tinta fresca

PARA EL DOCENTE

JUEGOS EN EL CAMPUS VIRTUAL MATI.net

Directora de la serie
Liliana Kurzrok

Claudia Comparatore

Matimática 3

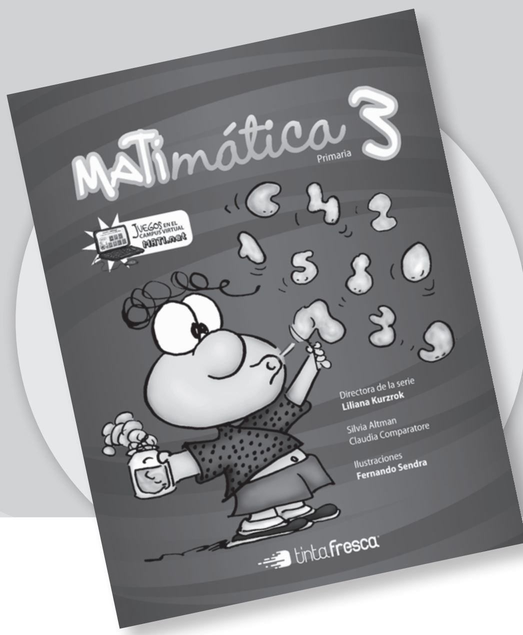
Primaria

Con instrucciones para MATI.net

PARA EL DOCENTE

Índice

Cómo es el libro 2
Cómo es la guía docente 3
Planificación anual 4
El enfoque didáctico 6
Capítulo 1 8
Capítulo 2 14
Capítulo 3 19
Capítulo 4 26
Capítulo 5 32
Capítulo 6 39
Capítulo 7 44
Capítulo 8 51
¿Por qué Mati.net? 56
Bibliografía 63



Directora de la serie
Liliana Kurzrok

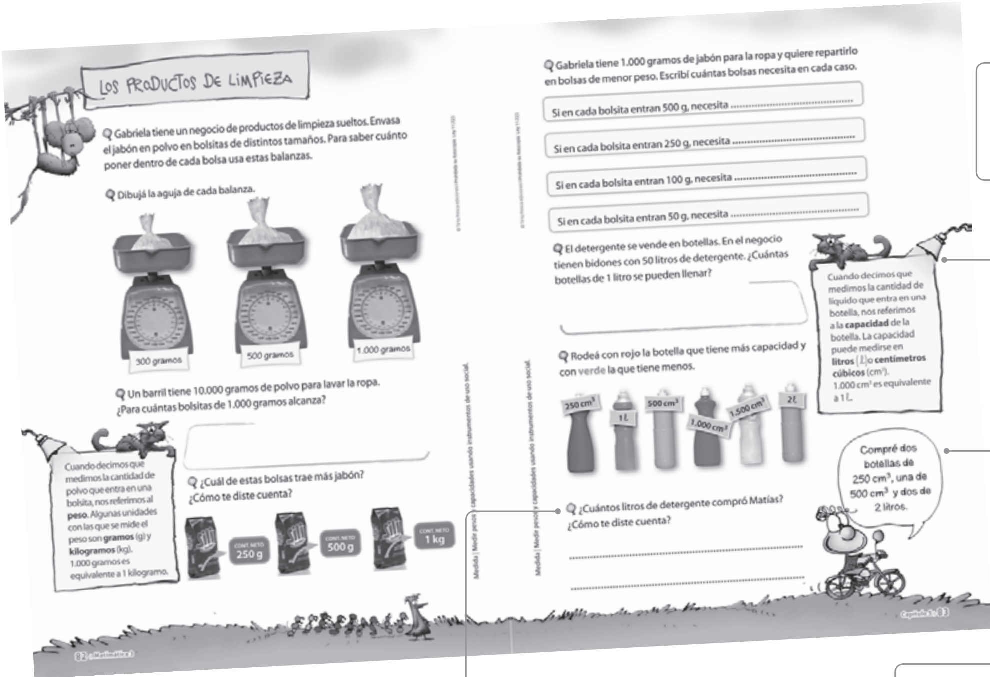
Claudia Comparatore

tinta fresca

MATImática 3

Primaria

Cómo es el libro


LOS PRODUCTOS DE LIMPIEZA

Gabriela tiene un negocio de productos de limpieza sueltos. Envasa el jabón en polvo en bolsitas de distintos tamaños. Para saber cuánto poner dentro de cada bolsa usa estas balanzas.

Dibujá la aguja de cada balanza.

300 gramos | 500 gramos | 1.000 gramos

Un barril tiene 10.000 gramos de polvo para lavar la ropa. ¿Para cuántas bolsitas de 1.000 gramos alcanza?

Cuando decimos que medimos la cantidad de polvo que entra en una bolsita, nos referimos al **peso**. Algunas unidades con las que se mide el peso son **gramos** (g) y **kilogramos** (kg). 1.000 gramos es equivalente a 1 kilogramo.

¿Cuál de estas bolsas trae más jabón? ¿Cómo te diste cuenta?

CONT. NETO 250 g | CONT. NETO 500 g | CONT. NETO 1 kg

Gabriela tiene 1.000 gramos de jabón para la ropa y quiere repartirlo en bolsas de menor peso. Escribí cuántas bolsas necesita en cada caso.

Si en cada bolsita entran 500 g, necesita ....

Si en cada bolsita entran 250 g, necesita ....

Si en cada bolsita entran 100 g, necesita ....

Si en cada bolsita entran 50 g, necesita ....

El detergente se vende en botellas. En el negocio tienen bidones con 50 litros de detergente. ¿Cuántas botellas de 1 litro se pueden llenar?

Cuando decimos que medimos la cantidad de líquido que entra en una botella, nos referimos a la **capacidad** de la botella. La capacidad puede medirse en **litros** (ℓ) o **centímetros cúbicos** (cm^3). 1.000 cm^3 es equivalente a 1 ℓ.

Rodeá con rojo la botella que tiene más capacidad y con verde la que tiene menos.

250 cm^3 | 1 ℓ | 500 cm^3 | 1.000 cm^3 | 1.500 cm^3 | 2 ℓ

Compré dos botellas de 250 cm^3, una de 500 cm^3 y dos de 2 litros.

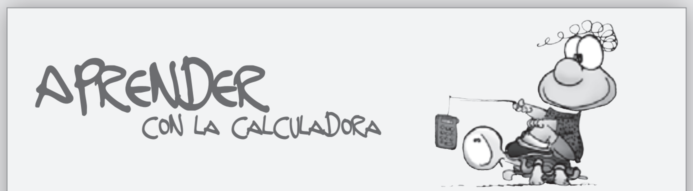
¿Cuántos litros de detergente compró Matías? ¿Cómo te diste cuenta?

Definiciones y conclusiones.

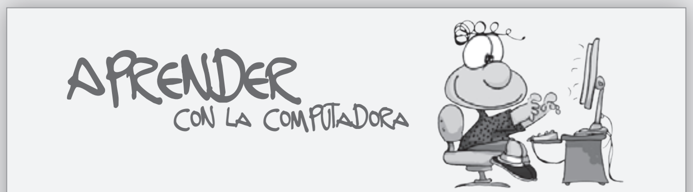
Secuencias didácticas

Pistas para resolver los problemas

Secciones especiales



Actividades para resolver con la calculadora



Actividades para resolver con la computadora

Actividades para realizar en la carpeta que integran los temas del capítulo

Juegos para aprender

Cómo es la guía docente

Capítulo 5

resolver otra. En este caso se usa que uno de los números termina en 0. Por ejemplo:

- 3×30: como 30 es 10 veces 3, 3 veces 30 es 3 veces, 3 veces 10, o sea $3 \times 30 = 3 \times 3 \times 10 = 9 \times 10 = 90$
- $80 \times 7 = 10 \times 8 \times 7 = 10 \times 56 = 560$
- Como $5 \times 10 = 50$, 10 veces 5 da 50 entonces, 9 veces 5 es un 5 menos, entonces $5 \times 9 = 5 \times 10 - 5 = 50 - 5 = 45$.

Concluya que *si hay que multiplicar por un número que termina en 0 se hace la cuenta sin el 0 y después se lo agrega.*

Páginas 82 y 83
Bloque: Medida.
Contenido: Medir pesos y capacidades usando instrumentos de uso social.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 82. El objetivo es aprender a leer los pesos en una balanza de aguja que se utiliza para pesar en gramos.
Pida que lean la lámpara del lateral y después pregunte:

- ¿Hasta cuántos gramos se puede pesar con esta balanza?
- ¿Hasta cuántos kilogramos puede pesar esta balanza?
- ¿Cuántas rayitas hay entre un número y otro, por ejemplo entre 100 g y 200 g? ¿Cuántos gramos marca cada rayita?

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 82. Se presentarán dos tipos de estrategias: sumar de a 1.000 para llegar a 10.000 o restar de a 1.000 desde 10.000 hasta que no quede nada. En cualquiera de los dos casos obtendrá 10 paquetes. Algunos alumnos, tal vez junten pasos, por ejemplo:

$$\begin{array}{rl} & 1.000 \\ + & 1.000 \\ \hline & 2.000 \text{ dos paquetes} \\ & 4.000 \text{ cuatro paquetes} \quad \text{el doble} \\ & 8.000 \text{ ocho paquetes} \quad \text{el doble} \\ & 8.000 + 2.000 = 10.000 \quad 10 \text{ paquetes} \end{array}$$

8 paquetes — 2 paquetes

Pida que resuelvan la última actividad de la página 82. En la puesta en común permita que debatan ya que alguno dirá que el que más pesa es el de 500; seguramente algunos alumnos habrán leído la lámpara y tienen como equivalencia que 1 kg es igual a 1.000 g, por ese motivo este sería el que contiene más jabón.
Concluya que *para poder comparar cualquier tipo de medidas, deben estar todas expresadas en la misma unidad; de lo contrario el número no permite comparar como se comparan normalmente los números.*

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 83 y gestione una puesta en común en la que pregunte:

- ¿Qué sucede si las bolsitas tienen la mitad de capacidad? ¿y la décima parte?

Concluya que *si las bolsitas tienen la mitad de contenido se podrán llenar el doble de bolsitas; si tienen la décima parte se podrán llenar 10 veces más.*

Pida que resuelvan como tarea la segunda actividad de la página 83, que no presentará inconvenientes porque ambas capacidades están en la misma unidad. En la corrección concluya que *con 50 l de detergente pueden llenarse 50 botellitas de 1 l.*

33

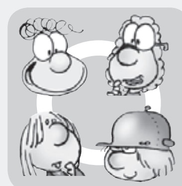
© Tinta fresca ediciones s. A. | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Número de capítulo

Página del libro

Problemas para resolver de manera individual

Problemas para resolver en parejas



Problemas para resolver en pequeños grupos

Problemas para resolver de tarea

Problemas para resolver con toda la clase

Problemas

- Tratamiento de los problemas
- Posibles estrategias de los alumnos
- Posibles intervenciones docentes
- Posibles debates
- Aspectos a considerar
- Conclusiones
- Sistematizaciones

	Propósitos	Contenidos	Actividades
Marzo	Reconocer y usar los números naturales para organizarlos dentro del sistema decimal, en forma oral y escrita. Identificar las regularidades de la serie numérica. Reconocer figuras geométricas a partir de sus características. Usar las operaciones de adición y sustracción aplicadas al uso del dinero y al valor posicional de las cifras.	Lectura de números. Situaciones problemáticas. Orden de la serie numérica. Estrategias de cálculo mental. Reconocimiento de figuras geométricas. Uso del dinero. Valor posicional de las cifras. Armado de guardas.	Identificar y ubicar objetos de acuerdo con su posición dentro de la serie numérica. (Páginas 8 y 9) Resolver problemas con sumas y restas. (Páginas 10 y 11) Resolver problemas de ordenamiento de la serie numérica. (Páginas 12 y 13) Resolver problemas de sumas y restas aplicando estrategias de cálculo mental. (Páginas 14 y 15) Analizar figuras geométricas según sus características. (Páginas 16 y 17) Completar grillas y analizar varias combinaciones monetarias para un mismo monto a pagar. (Páginas 18 y 19) Aprender con la computadora. (Página 20) Integración. (Páginas 21 y 22)
Abril	Reconocer y usar los números naturales para organizarlos dentro del sistema decimal, en forma oral y escrita. Reflexionar sobre las diversas estrategias de cálculo mental existentes en las operaciones de suma y resta. Reconocer y utilizar relaciones espaciales para interpretarlas y describir, en forma oral y gráfica, trayectos y posiciones de objetos y personas. Identificar el orden inherente a toda serie numérica. Diferenciar longitudes y elaborar estrategias de medición con diferentes unidades.	Lectura de números. Estrategias para sumar y restar. Producción e interpretación de instrucciones para comunicar ubicaciones. Orden de la serie numérica. Medición de longitudes. Regularidad de la serie numérica.	Identificar números naturales de acuerdo con su representación escrita. (Páginas 26 y 27) Aplicar estrategias de cálculo para resolver cuentas de adición y sustracción. (Páginas 28 y 29) Describir itinerarios y redactar instrucciones de recorridos. (Páginas 30 y 31) Completar rectas con números de acuerdo con su posición en la serie numérica. (Páginas 32 y 33) Medir diferentes longitudes con instrumentos convencionales y no convencionales. (Páginas 34 y 35) Aprender con la computadora. (Página 36) Integración. (Páginas 37 y 38) Integración ampliada. (Páginas 41 y 42)
Mayo	Usar las operaciones de adición y sustracción aplicadas a las series proporcionales. Diferenciar longitudes y elaborar estrategias de medición con diferentes unidades. Reconocer organizaciones rectangulares. Reconocer y utilizar relaciones espaciales para interpretarlas y describir, en forma oral y gráfica, trayectos y posiciones de objetos y personas. Realizar cálculos de números con sus dobles y mitades. Reconocer y copiar figuras geométricas.	Problemas de series proporcionales. Medición de longitudes utilizando las unidades metro, centímetro y milímetro. Organizaciones rectangulares. Producción e interpretación de instrucciones para comunicar ubicaciones. Dobles y mitades. Estrategias de cálculo mental. Copiado de figuras geométricas, en hoja lisa, con regla y escuadra. Multiplicación de la unidad seguida por ceros.	Sumar, restar y multiplicar series proporcionales. (Páginas 44 y 45) Comparar longitudes midiendo con regla. (Páginas 46 y 47) Aplicar la multiplicación a problemas de organizaciones rectangulares. (Páginas 48 y 49) Identificar calles paralelas y transversales, describir itinerarios y redactar instrucciones de recorridos. (Páginas 50 y 51) Efectuar cálculos para establecer los dobles y las mitades de las cifras y los objetos dados. (Páginas 52 y 53) Copiar figuras geométricas utilizando la escuadra. (Páginas 54 y 55) Aprender con la calculadora. (Página 56) Integración. (Páginas 57 y 58)
Junio-Julio	Aprender el uso de la tabla pitagórica y reconocer sus relaciones internas. Reconocer y efectuar ampliaciones de figuras geométricas. Aplicar estrategias de cálculo estimativo en diversas operaciones matemáticas. Usar las operaciones de adición y sustracción aplicadas al valor posicional de las cifras.	Construcción de tablas de multiplicar y análisis de sus propiedades. Ampliación de figuras geométricas en la hoja cuadriculada. Estrategias de cálculo estimado. Valor posicional de las cifras.	Completar las tablas de multiplicar y establecer relaciones entre ellas. (Páginas 62 y 63) Agrandar las figuras geométricas dadas. (Páginas 64 y 65) Completar la tabla pitagórica a partir de las relaciones existentes dentro de la serie numérica del 1 al 10. (Páginas 66 y 67) Calcular diversas operaciones aplicando estrategias de cálculo estimativo. (Páginas 68 a 71) Aprender con la calculadora. (Página 72) Integración. (Páginas 73 y 74) Integración ampliada. (Páginas 77 y 78)

	Propósitos	Contenidos	Actividades
Agosto	Identificar las propiedades multiplicativas a partir del uso de la tabla pitagórica. Comparar unidades de peso y capacidad a partir de su medición con diversos instrumentos. Reflexionar acerca de la existencia de varias perspectivas y de su validez o invalidez. Reconocer y utilizar operaciones de división y multiplicación en problemas de reparto equitativo. Aplicar diversas estrategias de cálculo para resolver multiplicaciones.	Propiedades de la multiplicación. Medición de pesos y capacidades utilizando instrumentos de uso social. Multiplicación por múltiplos de la unidad seguida de ceros. Puntos de referencia desde distintos puntos de vista. Problemas de combinatoria. Problemas de reparto equitativo. Estrategias de multiplicación.	Resolver problemas usando la tabla pitagórica. (Páginas 80 y 81) Calcular diferentes pesos y capacidades. (Páginas 82 y 83) Resolver cuentas de multiplicar con unidades seguidas de ceros. (Páginas 84 y 85) Redactar instrucciones de acuerdo con diferentes puntos de referencia. (Páginas 86 y 87) Resolver problemas de combinatoria. (Páginas 88 y 89) Resolver problemas de reparto equitativo. (Páginas 90 y 91) Resolver multiplicaciones aplicando diversas estrategias de cálculo. (Página 92) Integración. (Páginas 93 y 94)
Septiembre	Aplicar diversas estrategias de cálculo para resolver multiplicaciones. Reconocer y medir, por aproximación, unidades de longitud, capacidad y peso. Identificar el signo utilizado en las operaciones de división. Aplicar las cuatro operaciones a la resolución de problemas con datos faltantes y sobrantes.	Estrategias de multiplicación. Estimación de medidas. Reconocimiento de las partes de los cuerpos geométricos. Introducción de los signos de la división. Resolución de problemas con datos faltantes y sobrantes. Tablas de multiplicar.	Resolver multiplicaciones aplicando diversas estrategias de cálculo. (Páginas 98 y 99) Calcular por estimación diferentes medidas, pesos y capacidades. (Páginas 100 y 101) Identificar los cuerpos geométricos dados y describir sus características. (Páginas 102 y 103) Resolver problemas de división. (Páginas 104 y 105) Resolver problemas con datos faltantes y sobrantes. (Páginas 106 y 107) Aprender con la computadora. (Página 108) Integración. (Páginas 109 y 110) Integración ampliada. (Páginas 113 y 114)
Octubre	Realizar cálculos de reparto. Comprender el uso de varias operaciones para resolver problemas con más de un paso. Explorar las relaciones existentes entre el uso social del dinero y el valor posicional de las cifras. Reconocer los números naturales y su uso social. Realizar cálculos en forma mental y escrita. Identificar el orden de las cifras en la serie numérica y su valor posicional.	Estrategias de cálculo mental. Estrategias para dividir. Relación entre cuerpos y figuras. Situaciones problemáticas. Problemas con muchos pasos. Medios y cuartos en relación con mediciones efectuadas en litros y kilogramos. Multiplicaciones por unidades seguidas de ceros.	Resolver problemas de reparto aplicando estrategias de cálculo. (Páginas 116 y 117) Explicar, utilizando un vocabulario propio, las estrategias de división dadas, y resolver problemas aplicándolas. (Páginas 118 y 119) Identificar los cuerpos geométricos dados y describir sus características. (Páginas 120 y 121) Resolver diferentes situaciones problemáticas que implican uno o más pasos. (Páginas 122 a 125) Resolver problemas de peso y capacidad que incluyen medios y cuartos. (Páginas 126 y 127) Aprender con la calculadora. (Página 128) Integración. (Páginas 129 y 130)
Noviembre-Diciembre	Utilizar las cuatro operaciones matemáticas para resolver problemas, que impliquen explorar relaciones numéricas, y argumentar sobre su validez. Identificar las regularidades de la serie numérica. Reconocer mitades y cuartos en problemas de reparto. Reconocer diversos cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos.	Problemas con las cuatro operaciones. Regularidad en la serie numérica. Problemas de reparto que implican partir el entero en mitades y cuartos. Unidades de tiempo. Desarrollo plano de cuerpos. Valor posicional de las cifras.	Resolver problemas aplicando las cuatro operaciones matemáticas. (Páginas 134 y 135) Ubicar los números en la recta de acuerdo con su regularidad en la serie. (Página 136) Aprender con la calculadora. (Página 137) Resolver problemas de reparto equitativo. (Páginas 138 y 139) Resolver problemas de unidades de tiempo. (Páginas 140 y 141) Armar, copiar e identificar cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos respectivos. (Páginas 142 y 143) Aprender con la computadora. (Página 144) Integración. (Páginas 145 y 146) Integración ampliada. (Páginas 149 y 150)

El enfoque didáctico

Cuando pensamos en qué queremos que nuestros alumnos se lleven de las clases de matemática aparecen varias preguntas. ¿Qué significa saber sumar, restar, multiplicar y dividir? ¿Alcanza con conocer los algoritmos de las operaciones para decir que los niños saben operar? ¿Saber matemática es saber la operaciones? ¿Qué queremos que nuestros alumnos sepan de geometría? ¿Para qué es necesaria la geometría? ¿Para qué queremos que aprendan las propiedades de las figuras y los cuerpos?

Antiguamente se consideraba que una persona no era analfabeta si sabía leer, escribir y operar. Hoy en día sabemos que eso no alcanza. El mundo que nos rodea es lógica, razonamiento, deducción y creación. Lo que alcanzaba hasta ayer, hoy no es suficiente. Un nuevo programa, una nueva estrategia, el mundo cambia a nuestro alrededor, mucho más rápido que cuando nosotros íbamos a la escuela.

Uno de los objetivos centrales de nuestra enseñanza debe ser entonces que nuestros alumnos sean capaces de razonar, deducir y crear. Que puedan adaptarse satisfactoriamente a las circunstancias cada vez más cambiantes. Queremos educar niños pensantes, capaces de analizar, de resolver situaciones, de buscar estrategias innovadoras, en síntesis, niños preparados para afrontar, cuando crezcan, el mundo que los rodea. Pero, ¿cómo lograrlo?

La propuesta didáctica de nuestra serie se basa en la perspectiva constructivista e interaccionista. Queremos generar en el aula una actividad de producción de conocimiento semejante al quehacer matemático, es decir que, a medida que los alumnos se apropien de los saberes, se apropien también de los modos de producir esos saberes.

Construir el sentido de un conocimiento no es solo reconocer las situaciones para las cuales es útil, sino también conocer los límites de su empleo, es decir, en qué condiciones se cumplen ciertas propiedades, en qué casos es necesario apelar a otra técnica o a otro concepto, cómo se relacionan los conceptos entre sí, cuáles son las formas de representación más útiles para obtener más información, cómo se controla la coherencia de la respuesta, cómo se recomienza desde el error.

En los siete libros de la serie, estudiar y aprender matemática es fundamentalmente "hacer matemática", construirla, fabricarla y producirla, como hacen los matemáticos.

Es cierto que ellos tienen muchos conocimientos y recursos, sin embargo, cuando se les plantea un problema, en primera instancia no saben cuáles de todos los conocimientos y recursos les conviene usar, y deben seleccionarlos entre los muchos que están a su disposición. Esto es lo que proponemos que hagan los alumnos.

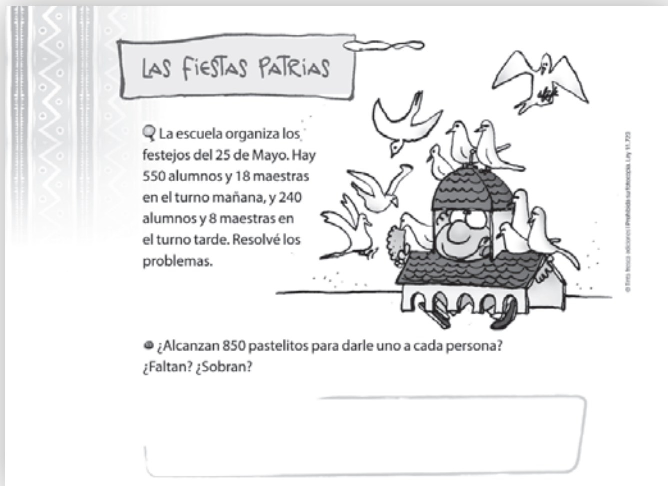
Esta serie plantea problemas, muchos de los cuales no son de aplicación sino que fueron pensados para enseñar contenidos, lo cual puede producir sorpresa. Muchos se preguntarán cómo es posible que los alumnos resuelvan si antes no se les explica cómo hacerlo. Esta es una de las riquezas del modelo de enseñanza y aprendizaje al que adherimos.

¿Qué es un problema?

Un problema es una situación que el alumno, en principio, no sabe con qué herramienta puede resolver pero tiene recursos para empezar a hacerlo.

Para ser considerado un problema, una situación tiene que ser un desafío para el alumno y permitir diversas estrategias de resolución.

A veces los problemas permiten resolver situaciones externas a la matemática, como por ejemplo:



Y otras, para resolver problemas internos de la matemática.

Por lo tanto, una situación no es un problema por el solo hecho de tener un texto.

Cuando nos referimos a problemas usados para enseñar contenidos, no esperamos que los alumnos los resuelvan completamente, ni con la estrategia más económica o convencional, ya que, si fuese así, o ya sabían el contenido que se pretende que aprendan o alguien les dijo previamente cómo hacerlo. Sin embargo, es esperable que establezcan relaciones que el docente luego retomará en una instancia colectiva.

Para que esta actividad sea llevada a cabo con éxito es necesario estructurar la clase pensando esencialmente en cuatro momentos diferenciados.

La gestión de la clase

Proponemos una primera instancia de actividad individual por parte del alumno. En este momento cada uno se enfrenta con la situación y esboza sus primeras ideas. Puede ser que sean escasas, cortas y muy poco claras; pero les damos el momento para que se enfrenten con la situación de análisis y la confronten.

La segunda instancia es la del trabajo en pequeños grupos. En él, los alumnos confrontan sus ideas, comienzan las discusiones y llegan a los primeros acuerdos.
Es muy importante que, en este momento, no seamos nosotros, los docentes, los que determinemos si un razonamiento es correcto o no. Permitamos que piensen solos aunque sus razonamientos sean erróneos.
Esta interacción entre ellos permite que:

- confronten las respuestas elaboradas individualmente,
- comprendan las divergencias en las estrategias para llegar a una respuesta,
- comuniquen su método o su solución y lo defiendan,
- comprendan otros procesos, los cuestionen e interpreten,
- identifiquen los procesos trabajados, a menudo de modo no convencional.

Los alumnos saben que nosotros tenemos más conocimientos que ellos, por eso a nosotros no nos discutirán tanto como a sus pares. Es por ello que, en este momento, es importante que nos mantengamos al margen. Ante las consultas de los alumnos, es aconsejable contestar con otras preguntas que los hagan reflexionar. Por ejemplo: "¿pero el enunciado dice…?", "¿te acordás cuando vimos…?", "¿viste lo que hizo…?", etcétera.

La tercera instancia es la de la discusión colectiva. Cada pequeño grupo llega a la puesta en común con una idea, un acuerdo entre los integrantes del pequeño grupo. Ese acuerdo vuelve a ponerse en discusión. Se genera entonces un debate. Debatir no consiste en oponer una opinión a otra sino que exige a todos aportar argumentos basados en hechos que los demás puedan constatar. El objetivo de este debate entonces es confrontar procedimientos y producir conclusiones colectivas.
La cuarta instancia es aquella en la que el docente sintetiza lo aprendido y pone nombre a las propiedades. En este momento se establecen las relaciones entre el conocimiento que ha circulado en clase y el que se pretendía enseñar.

En todo este proceso el docente tiene un rol fundamental. Sus funciones son:

- elegir y proporcionar los problemas,
- organizar las actividades de los alumnos,
- ayudar a que se hagan cargo de la situación,
- plantear preguntas,
- enseñar a debatir y a justificar,
- moderar en el debate,
- sacar a la luz los razonamientos que pudo ver en los diferentes grupos, mientras pasaba a mirar lo que iban haciendo,
- gestionar el estudio de los alumnos,
- definir finalmente los nuevos conceptos que los alumnos fueron construyendo.

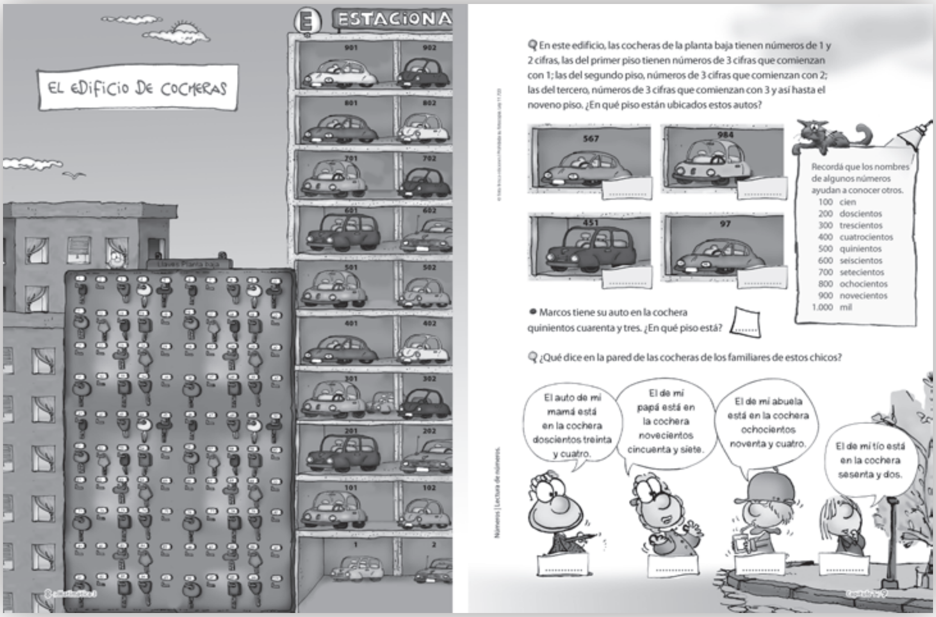
El tratamiento del error

Consideramos que se aprende tanto del error como de un procedimiento correcto. Cometer errores y frustrarse es parte del aprendizaje. El error, en general, no es falta de estudio o de atención, sino que revela una forma de pensar y unos conceptos implícitos que es necesario explicitar, para que se pueda reflexionar sobre ellos, para entender por qué se cometieron. Si se tachan y no se vuelve sobre ellos, el alumno no sabrá si su error es casual o si sus conocimientos no eran suficientes o fueron mal aplicados, y, seguramente, volverá a cometerlos. Es necesario explicitar y debatir acerca de los errores. Cuando en la clase se analiza por qué y dónde se cometió algún error, se intenta que dicho error no se repita.

La guía docente

Pensamos esta guía para ayudar a los docentes a transitar todos los momentos de la clase. Aquí encontrarán el análisis de todos los problemas planteados en los libros con posibles estrategias de los alumnos, sugerencias de intervenciones docentes a partir de ellas y las sistematizaciones.
"[el maestro] es aquel que ayuda al alumno a adquirir un poder aprendiendo a forjar, a comprender y a utilizar instrumentos matemáticos" [1].
Esperamos que los ayude en el desafío diario de enseñar y aprender.

[1] Bkouche, R.; Charlot, B. y Roujche, N., (1991), *Faire des Mathématiques: le plaisir du sens*, París, Armand Colin.



Capítulo 1

Páginas 8 y 9

Bloque: Números.
Contenido: Lectura de números.

Para comenzar el año proponemos estas actividades que permiten analizar la lectura y escritura de números hasta 1.000.

Pida que observen la imagen de la página 8 y pregunte:
¿Cómo eligieron los números para poner en las paredes?
Mirando el tablero de llaves de la planta baja y considerando que en todos los pisos hay la misma cantidad de cocheras, ¿pueden decir cuántas cocheras hay por piso?
Proponga que hagan preguntas que puedan contestarse a partir de la imagen.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 9. El análisis de las situaciones en pequeños grupos permite que los alumnos discutan y puedan interactuar. Es posible que algunos digan que la cochera 567 se encuentra en el 5to piso. Pregunte como consideran la planta baja. Tenga en cuenta que, en este caso, necesitarán llegar a un acuerdo en el aula y es posible que ese acuerdo sea para un grupo de alumnos y no para otro. En este caso puede ser que los alumnos no consideren la planta baja como un piso y entonces sería correcto pensar que la cochera 567 está en el 5to piso. Sin embargo también se podría considerar que la planta baja es el primer piso y que la cochera 567 está en ese caso, en el piso 6. Es fundamental que los alumnos interpreten este tipo de análisis en el que un problema tiene dos soluciones distintas y correctas, pensando en unos supuestos que pueden ser distintos.

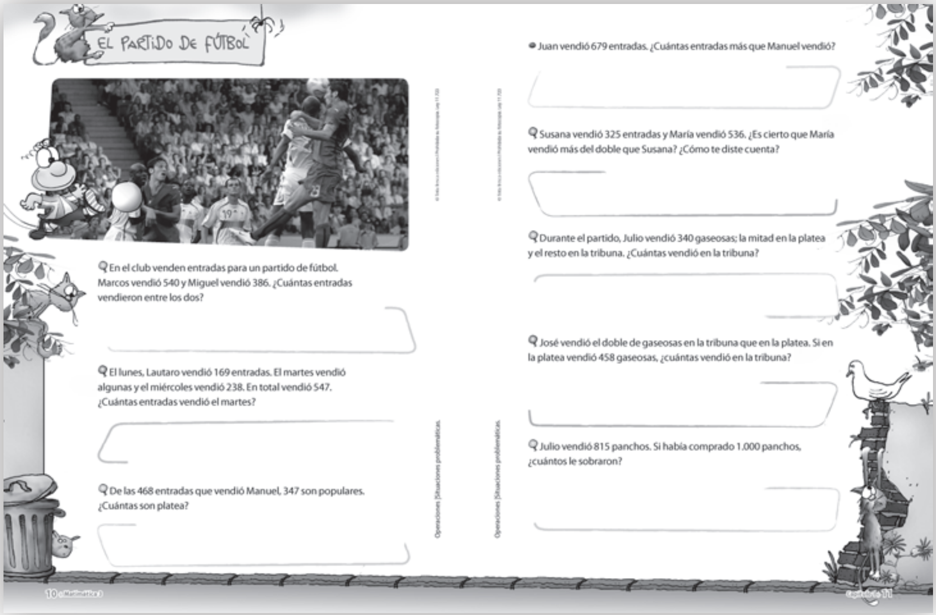
Luego de la puesta en común pida que lean la lámpara del lateral para recordar los números redondos y sugiera que los anoten en el cuaderno. Pida que indiquen en qué piso se encuentran las cocheras con números redondos.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 9. Es posible que los alumnos confundan las cifras. Tenga en cuenta que la notación oral es aditiva (leo doscientos treinta y cuatro por 200 + 30 + 4) en cambio la notación escrita es posicional. Es posible que algunos todavía escriban 200304 o 20034, etc. Este error no es producto de la falta de estudio sino muestra que se usa la notación oral y todavía falta entender la escrita.
El error, según este enfoque, tiene que ser analizado en la puesta en común para que los alumnos puedan reconocer cuál es la notación correcta.

Páginas 10 y 11

Bloque: Operaciones.
Contenido: Situaciones problemáticas.

En estas actividades se busca que los alumnos comiencen a interactuar con problemas extramatemáticos. Es fundamental que no les dé a los alumnos problemas similares o que se resuelvan con la misma operación. Es normal que consideremos que los alumnos tienen dificultades para interpretar consignas o hacer preguntas como "de qué es…" "es de suma..." Estas preguntas están generadas en el aprendizaje. Revelan que los alumnos muchas veces no necesitan leer las consignas porque rescatan los números, saben "de qué es" y operan.



EL PARTIDO DE FÚTBOL

En el club venden entradas para un partido de fútbol. Marcos vendió 540 y Miguel vendió 386. ¿Cuántas entradas vendieron entre los dos?

El lunes, Lautaro vendió 169 entradas. El martes vendió algunas y el miércoles vendió 238. En total vendió 547. ¿Cuántas entradas vendió el martes?

De las 468 entradas que vendió Manuel, 347 son populares. ¿Cuántas son platea?

Operaciones |Situaciones problemáticas.

10

Juan vendió 679 entradas. ¿Cuántas entradas más que Manuel vendió?

Susana vendió 325 entradas y María vendió 536. ¿Es cierto que María vendió más del doble que Susana? ¿Cómo te diste cuenta?

Durante el partido, Julio vendió 340 gaseosas; la mitad en la platea y el resto en la tribuna. ¿Cuántas vendió en la tribuna?

José vendió el doble de gaseosas en la tribuna que en la platea. Si en la platea vendió 458 gaseosas, ¿cuántas vendió en la tribuna?

Julio vendió 815 panchos. Si había comprado 1.000 panchos, ¿cuántos le sobraron?

Operaciones |Situaciones problemáticas.

11

Pida que resuelvan el primer problema de la página 10. Se supone que no tendrán demasiados conflictos en analizar que la operación pedida es una suma. De todos modos, plantee una puesta en común. Pida que escriban la cuenta que resuelve el problema y no solo el resultado. Pregunte además por qué esa cuenta es la correcta. En estas primeras actividades habrá que pensar también en las formas de resolver la cuenta. Por ejemplo:

- $540 + 386 = 540 + 300 + 80 + 6 = 840 + 60 + 20 + 6 = 900 + 26 = 926$
- $540 + 386 = 500 + 40 + 300 + 80 + 6 = 800 + 120 + 6 = 926$

Posiblemente sea mejor escribirlo con flechas.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 10. Observe que el problema pide un paso intermedio. Podría ser que los alumnos:

- Sumen todos los números sin tener en cuenta el enunciado.
- Hagan 547 – 169 = 378; 378 – 238 = 140
- Sumen las entradas vendidas 169 + 238 = 407 y luego 547 – 407 = 140.

Es necesario analizar el primer procedimiento a partir de releer el enunciado y que anoten el procedimiento y escriban lo que está mal y por qué.
Los otros dos procedimientos son correctos y revelan formas distintas de pensar. Por eso dedique tiempo en la puesta en común y pida luego que los alumnos los escriban en sus cuadernos y que expliquen por qué hacen cada cuenta.

Pida que resuelvan juntas la última actividad de la página 10 y la primera de la 11. Corresponde resolver una resta. Pero también es posible pensar los problemas como una suma. Por ejemplo:

347 populares
347 + 3 = 350
350 + 50 = 400
400 + 68 = 468
Las plateas son: 3 + 50 + 68 = 121

Otro aspecto que conviene considerar es la primera pregunta de la primera actividad de la página 11. No es común preguntar de esa manera, pero es bueno que se acostumbren a diferentes tipos de preguntas para que no mecanicen estrategias a partir de cierto tipo de preguntas o de frases, sino que razonen a partir de ellas.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 11 y pregunte cómo hicieron para contestar. Algunas respuestas pueden ser:

- El doble de 325 es 650.
- El doble de 325 es mayor que 600 porque 300 + 300 es 600.

La primera respuesta muestra un cálculo exacto, y la segunda permite una aproximación. Pida que registren en el cuaderno todas las estrategias que aparecen.

Pida que resuelvan juntas la tercera y la cuarta actividad. En la tercera es necesario calcular la mitad de 340 y en la cuarta el doble de 458. Pregunte cómo se dieron cuenta qué había que hacer y cómo lo hicieron. Pida que registren la definición de mitad y doble y que anoten las cuentas realizadas.

Pida que resuelvan el último problema de la página 11 como tarea. Proponga que lo resuelvan de dos maneras diferentes.


LOS MÁS GRANDES

JUGAR CON CARTAS

JUEGO DE A 4

MATERIALES

- ARMAR UN MAZO DE 40 CARTAS DE ESTA MANERA:
  - 10 CARTAS CON LOS NÚMEROS 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Y 9 ESCRITOS EN COLOR ROJO;
  - 10 CARTAS CON LOS NÚMEROS 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Y 9 ESCRITOS EN COLOR VERDE;
  - 10 CARTAS CON LOS NÚMEROS 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Y 9 ESCRITOS EN COLOR AZUL;
  - 10 CARTAS CON LOS NÚMEROS 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Y 9 ESCRITOS EN COLOR NEGRO.

- SE REPARTEN 3 CARTAS A CADA JUGADOR.
- EL QUE LOGRA ARMAR EL NÚMERO MÁS GRANDE GANA LA RONDA Y SE LLEVA TODAS LAS CARTAS.
- SE REPARTE DE NUEVO Y SE REPITE TODO HASTA QUE NO HAYA MÁS CARTAS.
- GANA EL QUE SE QUEDA CON MÁS CARTAS.

DESPUÉS DE JUGAR...

¿Cuál es el número más grande que podés armar con estas cartas?

8 6 4

....

- ¿Y el más chico? ....

12 Matimática 3

¿Cuál es el número más grande que podés armar con estas cartas si podés usar varias veces la misma?

2 7 3

....

- ¿Y el más chico? ....

Rodeá en cada caso el número más grande y explicá cómo lo decidiste.

134 314 .... 395 465 ....

789 799 .... 359 348 ....

Observá lo que hizo Matías para ordenar los números.

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1.000 1.100

En esta recta puedo ubicar todos los números. Por ejemplo, el 850, entre 800 y el 900 va justo en el medio.

- Escribí entre qué números ubicarías estos.

150 .... 1.050 ....

Conversen acerca de lo que dice Tatiana. Decidan si es correcto y expliquen por qué.

El 290 lo ubico entre el 200 y el 300, pero no en el medio. Tengo que ponerlo más cerca del 300.

Números | Orden en la serie numérica.

Capítulo 1 13

Páginas 12 y 13

Bloque: Números.
Contenido: Orden en la serie numérica.

Los juegos son un buen contexto de aprendizaje porque permiten que los alumnos creen estrategias que de otra manera no estarían habilitadas. Pida que cada grupo arme el mazo para jugar. Si es posible, pida que plastifiquen las cartas para usarlas en otras oportunidades. Este juego, que se genera con números de 3 cifras, puede usarse en otro momento del año repartiendo más cartas. El objetivo es analizar el valor posicional de las tres cifras. Luego de que jueguen varias partidas pida que cuenten cómo hicieron para armar los números y para decidir qué número es mayor.

Jugar es bueno para liberar las tensiones y pensar nuevas estrategias pero no se aprende solo jugando. Tenga presente que en el aula se juega con una intención didáctica. Por eso es necesario reflexionar sobre lo hecho después de jugar. Proponga que resuelvan las dos últimas actividades de la página 12. En la puesta en común pregunte qué tienen en cuenta para armar el número más grande y el más chico. Pida que registren:

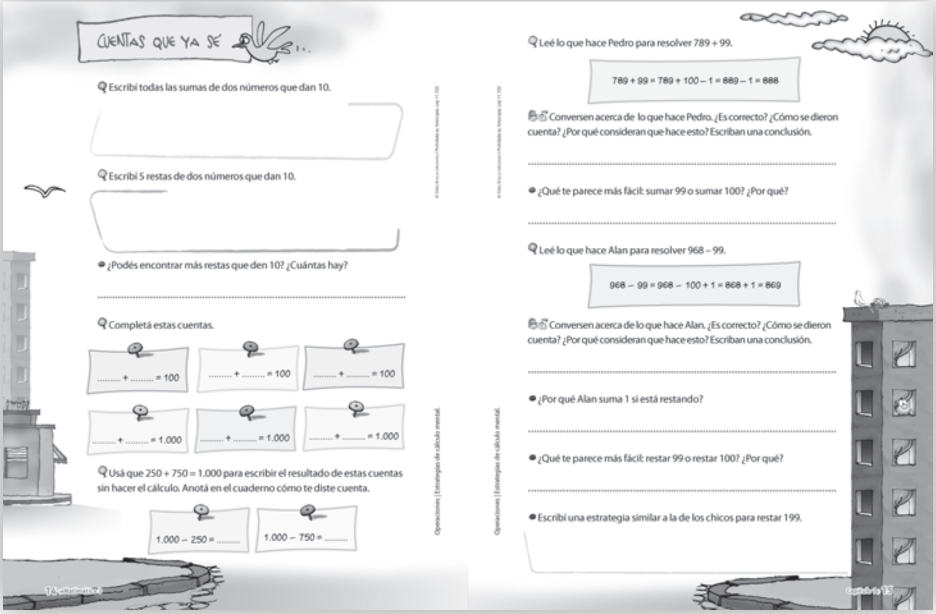
- Para armar el número más grande es conveniente poner a la izquierda la carta más grande porque es la que representa los cienes que tiene el número.
- Después conviene poner la más grande que quede porque en el medio se pone la cifra que ocupa el lugar de los dieces.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 13 que aprovecha lo analizado en la anterior. Tenga presente que por más que la consigna sea la misma, no es cierto que los aprendizajes se produzcan de una vez y para siempre Se necesitan varias entradas y puestas en común para usar nuevamente las estrategias y permitir que los alumnos las aprendan.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 13. Observe que por ejemplo los dos primeros números tienen los mismos dígitos pero en otro orden. Es decir, requiere insistir en que nuestro sistema de numeración es posicional, es decir, el 1 de 134 no representa lo mismo que el 1 de 314. Registre este tipo de argumentos en los cuadernos.

Pida que resuelvan la tercera actividad de la página 13. La recta numérica permite analizar la ubicación de los números y su orden. Tenga presente que entre 0 y 100 debe haber la misma distancia que entre 100 y 200, etc. Es decir para ubicar números en la recta es necesario respetar una escala. Pida que lean lo que dice Matías. Pregunte a qué se refiere con justo en el medio y concluya que la distancia entre 800 y 850 tiene que ser la misma que la que hay entre 850 y 900 porque entre ellos hay 50 unidades. Pida luego que decidan entre qué números ubicar 150 y 1.050 y los escriban.

2+2 Pida que lean lo que dice Tatiana y pregunte qué les parece. Luego del debate concluya que como hay que respetar la escala y entre 200 y 290 hay 90 unidades pero entre 290 y 300 hay 10 unidades entonces hay que marcarlo más cerca de 300.


CUENTAS QUE YA SÉ...

Escribí todas las sumas de dos números que dan 10.

Escribí 5 restas de dos números que dan 10.

● ¿Podés encontrar más restas que den 10? ¿Cuántas hay?

....

Completá estas cuentas.

.... + ... = 100 | .... + ... = 100 | .... + ... = 100

.... + ... = 1.000 | .... + ... = 1.000 | .... + ... = 1.000

Usá que 250 + 750 = 1.000 para escribir el resultado de estas cuentas sin hacer el cálculo. Anotá en el cuaderno cómo te diste cuenta.

1.000 – 250 = ... | 1.000 – 750 = ...

Operaciones | Estrategias de cálculo mental.

14

Leé lo que hace Pedro para resolver 789 + 99.

789 + 99 = 789 + 100 – 1 = 889 – 1 = 888

Conversen acerca de lo que hace Pedro. ¿Es correcto? ¿Cómo se dieron cuenta? ¿Por qué consideran que hace esto? Escriban una conclusión.

....

● ¿Qué te parece más fácil: sumar 99 o sumar 100? ¿Por qué?

....

Leé lo que hace Alan para resolver 968 – 99.

968 – 99 = 968 – 100 + 1 = 868 + 1 = 869

Conversen acerca de lo que hace Alan. ¿Es correcto? ¿Cómo se dieron cuenta? ¿Por qué consideran que hace esto? Escriban una conclusión.

....

● ¿Por qué Alan suma 1 si está restando?

....

● ¿Qué te parece más fácil: restar 99 o restar 100? ¿Por qué?

....

● Escribí una estrategia similar a la de los chicos para restar 199.

Operaciones | Estrategias de cálculo mental.

Capítulo 1 15

Páginas 14 y 15

Bloque: Operaciones.
Contenido: Estrategias de cálculo mental.

Antes se creía que era muy necesario conocer los algoritmos de las 4 operaciones. Sin embargo hoy sabemos que eso no es suficiente. Saber operar es conocer el sentido de las operaciones y eso implica conocer distintas maneras de resolver y conocer también los límites de su uso. Conviene que los alumnos construyan varias estrategias de cálculo y elijan la más adecuada para cada ocasión. Cuando se habla de cálculo mental no se refiere al cálculo "en la cabeza" sino al cálculo pensado y reflexionado que incluye además lápiz, papel y calculadora.

Pida que resuelvan las dos primeras actividades de la página 14. SI bien se supone que no tendrán dificultades para encontrar sumas y restas que den 10, tenga presente que para poder avanzar en buenas estrategias de cálculo mental, es necesario que los alumnos tengan disponibles algunos cálculos como las sumas o restas que dan 10, 100, etcétera para usarlos en otras ocasiones. Si es necesario pida que armen una lista de cuentas que conocen para pegar en las paredes del aula.

Pida que resuelvan la tercera actividad de la página 14 en la que se les pide que encuentren sumas que den 100 y otras que den 1.000. En la puesta en común pregunte cómo hicieron para contestar y si les sirven las cuentas que dan 10 para encontrar las otras. Registre, por ejemplo que:

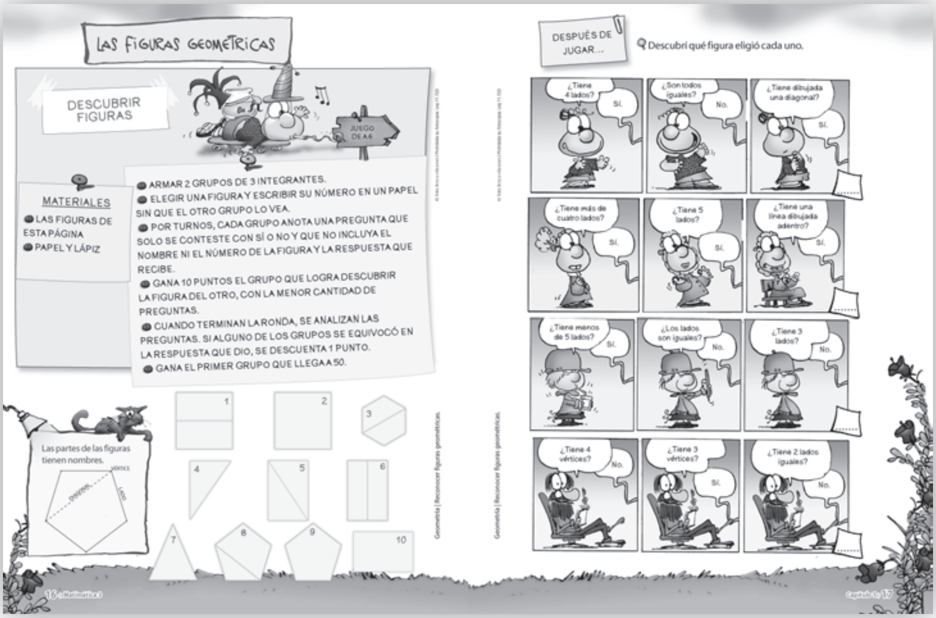
● Si 2 + 8 = 10 entonces 20 + 80 = 100 y 200 + 800 = 1.000

Pida que armen carteles para pegar en las paredes del aula con cuentas de números redondos que dan 100 y 1.000.

Pida que resuelvan la última actividad de la página 14 e insista en que usen la cuenta dada. Si es necesario pida que pongan ejemplos: por ejemplo: si tengo 2 bolsas de bolitas: en la primera tengo 250 bolitas y en la segunda 750. La cuenta 250 + 750 = 1.000 permite deducir que en total tengo 1.000 bolitas. La cuenta 1.000 – 250 se puede interpretar de modo que de todas las bolitas regalé 250, es decir una de las bolsas y por lo tanto me queda la otra bolsa completa, es decir 1.000 – 250 = 750.
Luego de la puesta en común concluya que si se conoce una suma se pueden conocer dos restas.

Pida que lean lo que hace Pedro en la primera actividad de la página 15 que permite poner en práctica una estrategia de cálculo mental muy usada. Fundamentalmente pregunte por qué consideran que Pedro hace la cuenta de esta manera y concluya que sumar 100 es más fácil que sumar 99 pero al sumar 100 se suma 1 más. Por lo tanto, es necesario restar 1 que se sumó de más.

Pida que lean lo que hizo Alan para resolver 968 – 99. Nuevamente será posible que los alumnos digan que restar 100 es más fácil que restar 99; pero el problema radica en comprender por qué Alan suma 1 si está restando. Esto ocurre porque al restar 100 se saca uno más de lo que se quería y por lo tanto, es necesario agregárselo después. Si esto no queda claro, vuelva al ejemplo de las bolitas. Suponga que Alan tiene una bolsa con 968 bolitas que están ordenadas en bolsitas de 100 (salvo una que tendrá 68). Si Alan quiere sacar 99 bolitas, lo mejor será sacar de la bolsa una bolsita y después devolver una bolita nuevamente a la bolsa. Pida que resuelvan la última actividad de la página 15 y que escriban en el cuaderno cuándo es útil usar estas estrategias.



Páginas 16 y 17

Bloque: Geometría.
Contenido: Reconocer figuras geométricas.

Muchas veces dejamos la enseñanza de la geometría para más adelante y así se deja de lado. Enseñar geometría es enseñar mucho más que poner nombres y enunciar propiedades. Implica enseñar un modo de pensar y argumentar que forma parte del hacer matemática y propone diferencias con lo numérico. Sugerimos la enseñanza de la geometría durante todo el año abordando cada mes algunas actividades. En este caso comenzamos con las figuras.
El objetivo de este ciclo es conocer las propiedades de figuras y cuerpos y tenerlas disponibles para usar en diferentes oportunidades.

Pida que jueguen a descubrir figuras. En las reglas del juego hay varios aspectos significativos:

- se pide que escriban el número de la figura para que no lo cambien en la marcha del juego
- se pide que anoten las preguntas y respuestas porque en el aula se juega con un objetivo didáctico y si bien no es absolutamente necesario para el juego, es la única manera de recuperar y analizar lo hecho porque si no se pierde y no se puede hacer el debate.

Después de jugar pida que hagan una lista de las preguntas que se pueden hacer y qué términos matemáticos se necesitan para que la comunicación sea más fluida. Por ejemplo, la figura 5 tiene dibujada una diagonal y la 6 no.

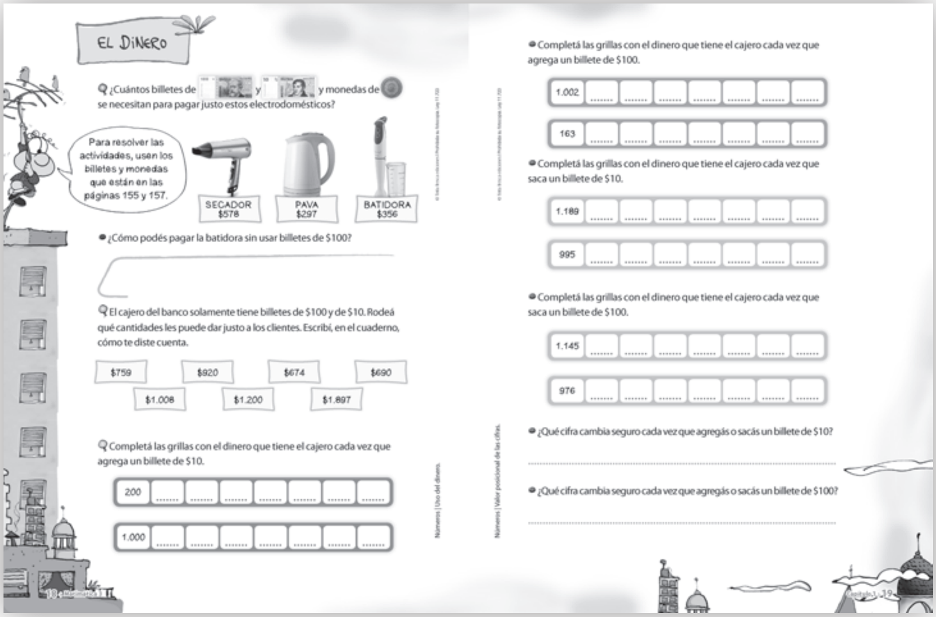
Pida que resuelvan la actividad de la página 17. Fundamentalmente pida que además de descubrir las figuras analicen si las preguntas apuntan a descubrirla y si en algún caso hay más de una figura posible.
Luego de la puesta en común pida que escriban historietas parecidas a las de la actividad en las que la respuesta sea única y otras en las que haya más de una figura posible. Sugiera que intercambien las historietas con sus compañeros para que sean ellos los que descubran y puedan analizar si la historieta estuvo armada correctamente. Pida luego que lleven la historieta a casa y que la compartan con los adultos para que sean ellos los que tengan que descubrir. Este tipo de estrategias permiten que los padres vayan comprendiendo la manera de trabajo y se conviertan en nuestros cómplices en el aprendizaje de sus hijos.

Pida que resuelvan de tarea la ficha Descubrir figuras de la página 22 que permite reinvertir lo analizado en estas actividades.

Páginas 18 y 19

Bloque: Números.
Contenido: Uso del dinero.

El dinero tiene un uso frecuente para nuestros alumnos. Su uso como contexto en las actividades propuestas permite que los niños utilicen lo que saben sobre el dinero y por otro lado, el sistema monetario permite además interpretar el valor posicional de las cifras con bastante naturalidad. Pida que recorten los billetes y monedas de las páginas 155 y 157. Si es posible sugiera que los plastifiquen y júntelos todos. Arme en el aula una venta de supermercado. Pida que traigan cajas vacías y que armen los precios de los artículos. Luego de manera rotativa pida que algunos vayan de compras y que otros sean los cajeros, y que paguen y den vueltos.



EL DINERO

¿Cuántos billetes de $100 y $10 y monedas de $1 se necesitan para pagar justo estos electrodomésticos?

Para resolver las actividades, usen los billetes y monedas que están en las páginas 155 y 157.

SECADOR $578

PAVA $297

BATIDORA $356

● ¿Cómo podés pagar la batidora sin usar billetes de $100?

El cajero del banco solamente tiene billetes de $100 y de $10. Rodeá qué cantidades les puede dar justo a los clientes. Escribí, en el cuaderno, cómo te diste cuenta.

$759 $920 $674 $690
$1.008 $1.200 $1.897

Completá las grillas con el dinero que tiene el cajero cada vez que agrega un billete de $10.

200	....	....	....	....	....	....	....
1.000	....	....	....	....	....	....	....

Números | Uso del dinero.

18 • Matemática 3

● Completá las grillas con el dinero que tiene el cajero cada vez que agrega un billete de $100.

1.002	....	....	....	....	....	....	....
163	....	....	....	....	....	....	....

● Completá las grillas con el dinero que tiene el cajero cada vez que saca un billete de $10.

1.189	....	....	....	....	....	....	....
995	....	....	....	....	....	....	....

● Completá las grillas con el dinero que tiene el cajero cada vez que saca un billete de $100.

1.145	....	....	....	....	....	....	....
976	....	....	....	....	....	....	....

● ¿Qué cifra cambia seguro cada vez que agregás o sacás un billete de $10?

....

● ¿Qué cifra cambia seguro cada vez que agregás o sacás un billete de $100?

....

Números | Valor posicional de las cifras.

Capítulo 1 • 19

Pida que resuelvan la primera actividad de la pagina 18. Si necesitan sugiera que usen los billetes y monedas. Gestione luego una puesta en común en la que pregunte distintas maneras de pagar. Es probable que casi todos hayan contestado que para pagar la pava hay que usar 2 billetes de $100, 9 de $10 y 7 monedas de $1. Pregunte si no hay otra manera de pagar. Podría ser:

- 1 billete de $100, 19 billetes de $10 y 7 monedas de $1.
- 1 billete de $100, 15 billetes de $10 y 47 monedas de $1.

De esta manera es posible encontrar muchas maneras de pagar. Después del debate y de escribir todas las respuestas que tengan en el pizarrón, pida que registren en el cuaderno:

- Un billete de $100 equivale a 10 billetes de $10.
- Un billete de $10 equivale a 10 monedas de $1.

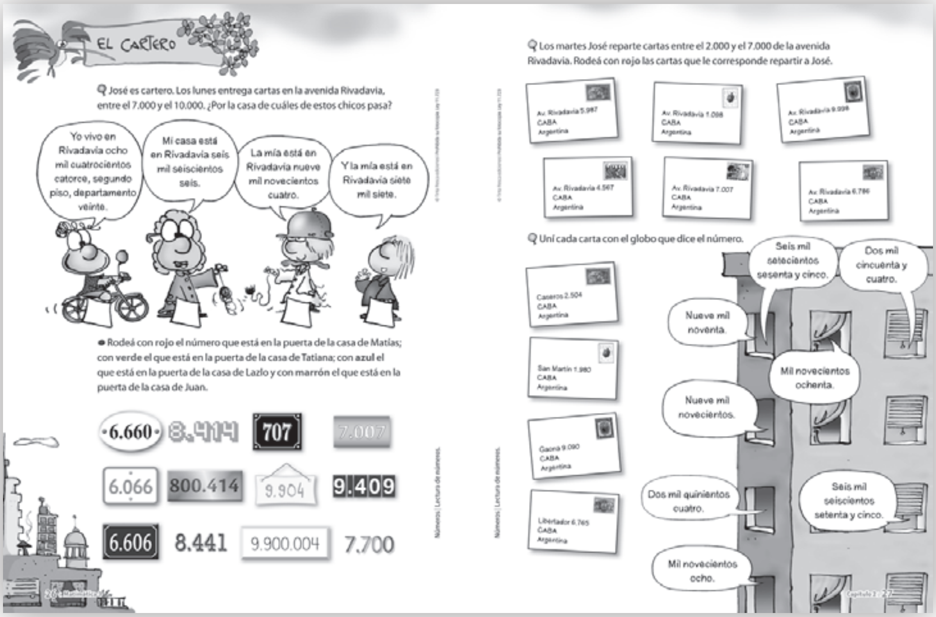
Pida que resuelvan la anteúltima actividad de la página 18. Luego de la puesta en común concluya que los precios que se pueden pagar justo son los que terminan en 0.

200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300

Pida que resuelvan la última actividad de la página 18. Pregunte que significa que el cajero agrega un billete de $10. Gestione una puesta en común y pregunte qué cambia en el número cada vez que se suma 10. Es probable que los alumnos digan que cambia la anteúltima cifra (es decir la que ocupa el lugar de los dieces). Recuerde que no es lo mismo decir la cifra que ocupa el lugar de los dieces que decir la cantidad de dieces que tiene el número. Por ejemplo en el número 240, la cifra que ocupa el lugar de los dieces es 4 y sin embargo el número tiene 24 dieces (es decir si hay que pagar $240 se pueden usar 24 billetes de $10)
Concluya que si suman 10 cambia la cifra que está en el lugar de los dieces pero también puede cambiar las cifras que están más a la izquierda. Por ejemplo si el cajero sigue agregando billetes en la primera grilla puede ocurrir:

Pida que resuelvan todas las actividades de la página 19. En la primera el objetivo es sumar 100. La segunda restar 10 y la tercera restar 100. Centre la puesta en común en contestar las dos últimas preguntas. Lo primero que dirán los alumnos es que cuando se agrega o saca un billete de $10 cambia seguro la cifra que ocupa el lugar de los dieces y cuando se agrega o saca un billete de $100 cambia seguro la cifra que ocupa el lugar de los cienes. Pregunte si puede ser que agreguen o saquen billetes de $10 y cambie la cifra que ocupa el lugar de los cienes. Luego del debate concluya que eso es posible si se agregan o sacan de a 10 billetes porque 10 billetes de $10 son equivalentes a un billete de $100. Pregunte luego si es posible que sume o reste cienes y cambie la cifra que ocupa el lugar de los dieces y concluya que eso no es posible pero que si suman o sacan 10 billetes de $100 cambiará la cifra que ocupa el lugar de los miles.

Pida que resuelvan de tarea la ficha Unir los puntos de la página 22 que permite reinvertir lo analizado en estas actividades. Tenga en cuenta que pretende analizar la escala del 5.



Capítulo 2

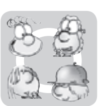
Páginas 26 y 27

Bloque: Números.
Contenido: Lectura de números.

Con estas actividades se pretende avanzar en la lectura y escritura de números, en este caso, usando números de 4 cifras. Tenga presente que nuestro sistema de numeración es:

- decimal, es decir, usa 10 símbolos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, y 9), y está organizado de modo que 10 unidades de un orden equivalen a 1 unidad de un orden superior (10 unos equivalen a 1 diez, 10 dieces equivalen a 1 cien, etcétera.);
- posicional: cada cifra adquiere otro valor de acuerdo con dónde se escriba. Por ejemplo, el 4 de 456 indica 400, y el 4 de 546 indica 40.

Otro aspecto a considerar es que la numeración oral es aditiva y la escrita no. Por ejemplo, 4.567 se lee *cuatro mil quinientos sesenta y siete* (es decir, 4.000 + 500 + 60 + 7) y no *cuatro, cinco, seis y siete*, que sería literal. Es decir que, al leer un número, se están usando de manera implícita las propiedades del sistema de numeración. Poder entender esto permite muchas veces comprender que los errores de los alumnos derivan de la falta de análisis de esas propiedades.



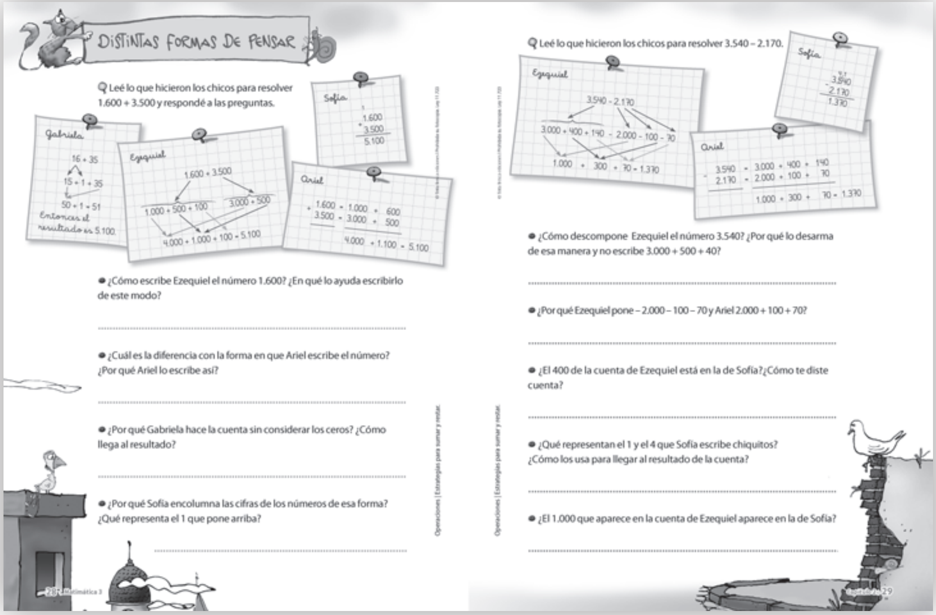
Pida que resuelvan la primera parte de la actividad de la página 26. En ella se busca analizar cuáles de las direcciones están entre 7.000 y 10.000. Gestione una puesta en común en la que digan cómo se dieron cuenta. Es posible que algunos alumnos deban escribir todos los números para responder. Otros podrán decir que alcanza con mirar los miles. Si los miles son de 7 a 9, es suficiente para contestar y no es necesario mirar el resto. De esta manera, puede observarse que José pasará por las casas de Matías, Lazlo y Juan.
Luego de que escriban las conclusiones en los cuadernos, solicite que resuelvan la segunda parte de la actividad, en la que hay que leer con números las direcciones de los chicos. Observe que las posibilidades que aparecen escritas son los errores comunes de los alumnos. En la puesta en común pregunte por qué rodearon una dirección y no otra. Por ejemplo: Lazlo vive en Rivadavia nueve mil novecientos cuatro. Es probable que muchos alumnos digan:

$$\underbrace{\text{Nueve mil}}_{9.000}\ \underbrace{\text{novecientos}}_{900}\ \underbrace{\text{cuatro}}_{4}$$

Entonces escribirán 90009004, que no es una respuesta posible. Este tipo de errores son comunes, porque involucran la lógica de las palabras pasadas a la simbología de los números. Otros podrán decir también 9.900, después les sobrará en el 4 y pondrán 9.900.004. Vuelva a los billetes, que son una buena manera de retomar esta lectura.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 27 y gestione una breve puesta en común. El momento de debate colectivo tiene sentido si hay algo para discutir; si todos están de acuerdo, no vale la pena hacerlo. Este problema reinvierte lo analizado en la página anterior y es posible que todos lo resuelvan correctamente. En este caso, solo es necesario analizar la primera cifra del número.

Solicite que resuelvan la segunda actividad de la página 27. En ella se propone la equivalencia entre la numeración oral y la escrita. Pregunte cómo hicieron para determinar cuál era la casa correcta. Observe que en las numeraciones escritas que aparecen están puestos los errores comunes de los alumnos. Pregunte, en cada caso, por qué una es la respuesta y no la otra. Por ejemplo: para 9.090 pregunte: ¿es nueve mil novecientos? ¿Por qué?


DISTINTAS FORMAS DE PENSAR

Leé lo que hicieron los chicos para resolver 1.600 + 3.500 y respondé a las preguntas.

- ¿Cómo escribe Ezequiel el número 1.600? ¿En qué lo ayuda escribirlo de este modo?
- ¿Cuál es la diferencia con la forma en que Ariel escribe el número? ¿Por qué Ariel lo escribe así?
- ¿Por qué Gabriela hace la cuenta sin considerar los ceros? ¿Cómo llega al resultado?
- ¿Por qué Sofía encolumna las cifras de los números de esa forma? ¿Qué representa el 1 que pone arriba?

Leé lo que hicieron los chicos para resolver 3.540 – 2.170.

- ¿Cómo descompone Ezequiel el número 3.540? ¿Por qué lo desarma de esa manera y no escribe 3.000 + 500 + 40?
- ¿Por qué Ezequiel pone – 2.000 – 100 – 70 y Ariel 2.000 + 100 + 70?
- ¿El 400 de la cuenta de Ezequiel está en la de Sofía? ¿Cómo te diste cuenta?
- ¿Qué representan el 1 y el 4 que Sofía escribe chiquitos? ¿Cómo los usa para llegar al resultado de la cuenta?
- ¿El 1.000 que aparece en la cuenta de Ezequiel aparece en la de Sofía?

Páginas 28 y 29

Bloque: Operaciones.
Contenido: Estrategias para sumar y restar.

Es fundamental que los alumnos dispongan de diversas estrategias de cálculo para que puedan elegir cuál es la que conviene en cada ocasión. Muchas veces, cuando descubren una manera de resolver se quedan con esa y no se permiten pensar otras que pueden ser adecuadas. Es por esta razón que debemos generar actividades que consistan en analizar estrategias hechas por otros.

Sugiera que lean las estrategias de la página 28 y anoten en el cuaderno qué hizo cada uno para resolver la cuenta; pida que respondan a las preguntas, y luego de la puesta en común concluya que:

- *Ezequiel escribe el 1.600 como 1.000 + 500 + 100 porque le resulta más fácil sumar números redondos, y al juntar este 500 con el 500 de 3.500, forma un 1.000.*
- *Ariel hace algo similar: descompone el 1.600 en 1.000 + 600, y así puede sumar los cienes por un lado y los miles por el otro.*
- *Gabriela sabe que, para resolver cuentas con números que terminan en la misma cantidad de ceros, puede sumar los números y después considerar los ceros, porque si lo piensa en dinero puede calcular:*

- Para pagar $1.600 necesito 16 billetes de $10; para pagar $3.500, 35 billetes de $10. En total necesito 16 + 35 = 51 billetes de $10 para pagar $1.600 + $3.500. Si pago con 51 billetes de $10, en total pago $5.100.

- *Sofía hace una cuenta similar a la de Ariel y podría haberla escrito de esta manera:*

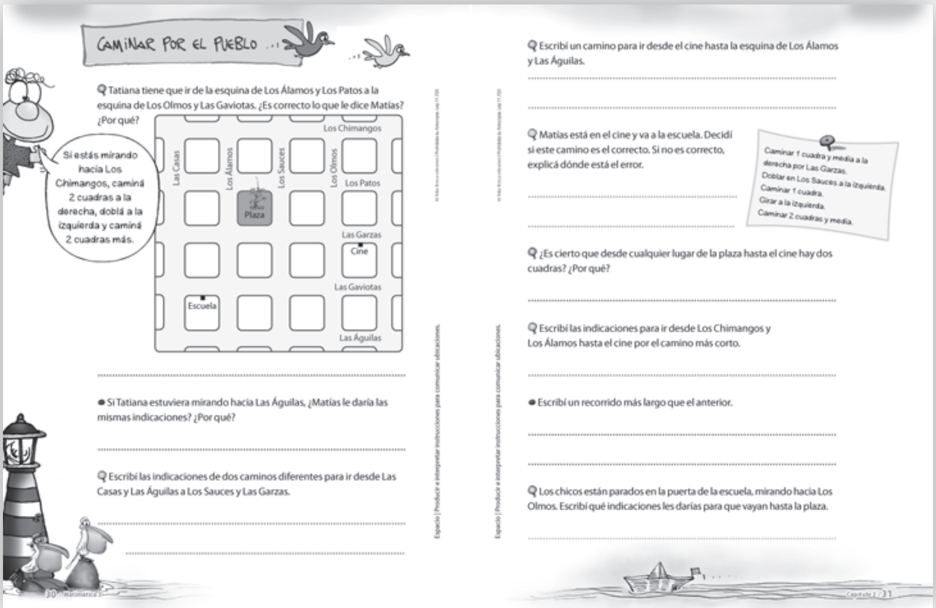
$$\begin{array}{rcccc} & 1 & 6 & 0 & 0 \\ + & 3 & 5 & 0 & 0 \\ \hline & 1 & 1 & 0 & 0 \\ & 4 & 0 & 0 & 0 \\ \hline & 5 & 1 & 0 & 0 \end{array}$$

Sin embargo, el 1.100 que obtuvo de sumar 600 + 500 lo escribió como 1.000 + 100, y en lugar de escribir debajo, colocó el 1.000 sobre el 1.600. Como los ceros no cambian la suma, solo escribió el 1, que representa, en realidad, 1.000.

Pida que lean las estrategias de la página 29 y que escriban en el cuaderno lo que hizo cada uno para resolver la cuenta. Luego, sugiera que respondan a las preguntas y genere una puesta en común. Solicite que anoten una conclusión general que incluya:

- *Ezequiel descompone el 3.540 como 3.000 + 400 + 140 para poder restarle 70; si hubiera escrito 3.000 + 500 + 40, no podría hacer 40 – 70.* Vuelva al ejemplo de los billetes: con $40 no se pueden pagar $70, pero con $140 sí.
- *Ezequiel escribe la cuenta en un solo renglón y, para restarle 2.170 a 3.500, puede sacar 2.000, después 100 y al final 70. En cambio, Ariel escribe en dos renglones: por un lado descompone el 3.500, por el otro el 2.170, y luego escribe lo que piensa: las restas de 3.000 – 2.000, 400 – 100 y 140 – 70. Por lo tanto, la única diferencia entre los procedimientos de Ezequiel y Ariel es la forma de escribirlos.*
- *El 400 de la cuenta de Ezequiel está en la de Sofía cuando escribe el 4 y el 1 chiquitos arriba. Sofía descompone el 3.540 en 3.400 + 140, pero lo escribe resumido. Entonces, ese 1 que pone representa 100, y el 4, 400. Lo que hizo fue descomponer el 500 en 400 + 100.*
- *El 1.000 de la cuenta de Ezequiel aparece en la de Sofía en el número 1.370.*

De esta manera, estamos haciendo visibles las propiedades de la descomposición numérica (conmutativa, asociativa, etc.) que están escondidas cuando se hace el algoritmo tradicional con frases como *le pido prestado uno*. Con este enfoque se pretende que los algoritmos tengan sentido y no sean un montón de pasos con frases sin contenido.



CAMINAR POR EL PUEBLO ...

Tatiana tiene que ir de la esquina de Los Álamos y Los Patos a la esquina de Los Olmos y Las Gaviotas. ¿Es correcto lo que le dice Matías? ¿Por qué?

- Si Tatiana estuviera mirando hacia Las Águilas, ¿Matías le daría las mismas indicaciones? ¿Por qué?

Escribí las indicaciones de dos caminos diferentes para ir desde Las Casas y Las Águilas a Los Sauces y Las Garzas.

30 Matimática 3

Escribí un camino para ir desde el cine hasta la esquina de Los Álamos y Las Águilas.

Matías está en el cine y va a la escuela. Decidí si este camino es el correcto. Si no es correcto, explicá dónde está el error.

Caminar 1 cuadra y media a la derecha por Las Garzas.
Doblar en Los Sauces a la izquierda.
Caminar 1 cuadra.
Girar a la izquierda.
Caminar 2 cuadras y media.

¿Es cierto que desde cualquier lugar de la plaza hasta el cine hay dos cuadras? ¿Por qué?

Escribí las indicaciones para ir desde Los Chimangos y Los Álamos hasta el cine por el camino más corto.

- Escribí un recorrido más largo que el anterior.

Los chicos están parados en la puerta de la escuela, mirando hacia Los Olmos. Escribí qué indicaciones les darías para que vayan hasta la plaza.

Espacio | Producir e interpretar instrucciones para comunicar ubicaciones.

Capítulo 2 / 31

Páginas 30 y 31

Bloque: Espacio.
Contenido: Producir e interpretar instrucciones para comunicar ubicaciones.

Cuando se interpretan planos y ubicaciones, es necesario generar acuerdos y comunicar resultados. En Matemática, la comunicación es parte del aprendizaje y tenemos que dedicarle tiempo a esta actividad.

Pida que resuelvan la primera parte del primer ejercicio de la página 30. Observe que Matías da una referencia: si estás mirando hacia Los Chimangos. Es cierto que si miramos el libro parece correcto; sin embargo, Tatiana debe caminar hacia el otro lado, con lo cual le conviene mirar hacia Las Garzas. Una vez que llega a Los Olmos, Matías le dice que doble a la izquierda y camine dos cuadras para llegar a Las Gaviotas. Esta referencia es incorrecta, ya que no debe hablar a la izquierda (si lo hace, se va del mapa), sino a la derecha. Solicite luego que resuelvan en pequeños grupos la segunda parte de la actividad, que consiste en escribir correctamente todas las instrucciones.

Pida que resuelvan la última actividad de la página 30, en la que hay que indicar dos caminos distintos. Si es necesario, sugiera que los marquen primero en el libro para poder escribirlos luego. Una vez que los anotaron, proponga que los copien en un papel y se los pasen a otra pareja para que haga el recorrido y analice si es correcto. En estas actividades que ponen en juego la comunicación, es preferible que sean los pares los que indiquen si entendieron o no. La impresión de los compañeros tiene para los alumnos una visión distinta a la suya: a ellos les puede discutir, en cambio sabe que usted es el portador del saber y no se animará a contradecir sus argumentos.

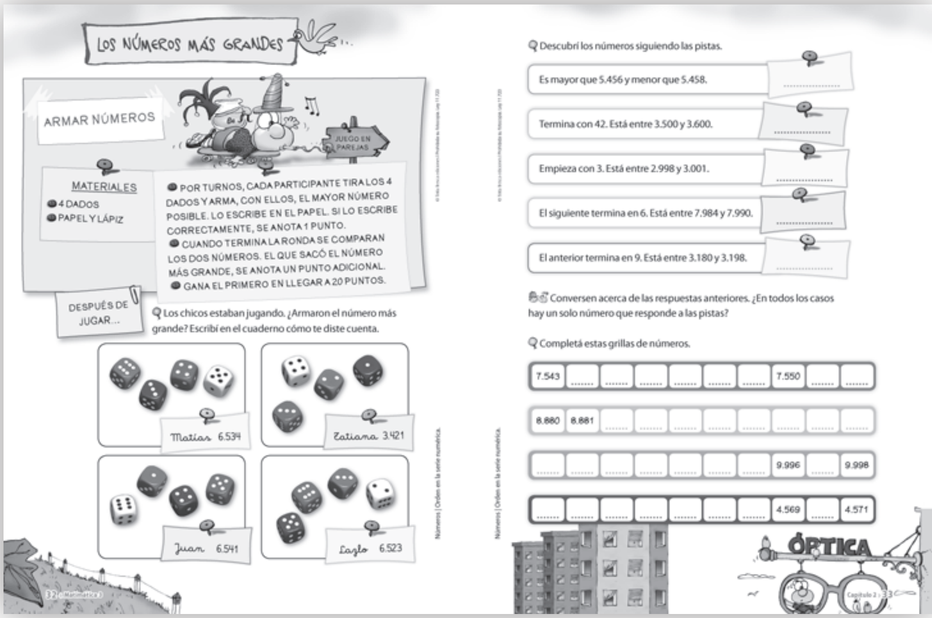
Pida que resuelvan individualmente la primera actividad de la página 31, que permite reinvertir lo analizado en los ejercicios anteriores. Nuevamente, sugiera que le pasen las instrucciones a un compañero para que corrobore si son correctas. Gestione luego una puesta en común en la que puedan leer las distintas instrucciones, y concluya que *no hay una única forma de llegar*.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 31, en la que nuevamente la comunicación está puesta en análisis. Luego de la puesta en común, concluya que *para determinar la derecha o la izquierda hay que analizar previamente hacia dónde se está mirando*.

Pida que resuelvan la tercera actividad de la página 31. Gestione una puesta en común y concluya que *como la plaza ocupa una manzana, no es posible decir que siempre hay que caminar 2 cuadras porque eso dependerá desde queé lugar de la plaza se analiza*.

Pida que resuelvan las últimas actividades juntas y arme una puesta en común. Copie en el pizarrón el plano de la página 30 y marque todos los caminos que van diciendo los alumnos. Registre que hay muchos caminos que llevan de un lugar a otro.

Pida que resuelvan de tarea la ficha "El plano de mi barrio" de la página 39, que permite reinvertir lo analizado en estas páginas.


LOS NÚMEROS MÁS GRANDES

ARMAR NÚMEROS

JUEGO EN PAREJAS

MATERIALES
- 4 DADOS
- PAPEL Y LÁPIZ

- POR TURNOS, CADA PARTICIPANTE TIRA LOS 4 DADOS Y ARMA, CON ELLOS, EL MAYOR NÚMERO POSIBLE. LO ESCRIBE EN EL PAPEL. SI LO ESCRIBE CORRECTAMENTE, SE ANOTA 1 PUNTO.
- CUANDO TERMINA LA RONDA SE COMPARAN LOS DOS NÚMEROS. EL QUE SACÓ EL NÚMERO MÁS GRANDE, SE ANOTA UN PUNTO ADICIONAL.
- GANA EL PRIMERO EN LLEGAR A 20 PUNTOS.

DESPUÉS DE JUGAR...

Los chicos estaban jugando. ¿Armaron el número más grande? Escribí en el cuaderno cómo te diste cuenta.

Matías 6.534

Tatiana 3.421

Juan 6.541

Lazlo 6.523

Números | Orden en la serie numérica.

32 Matemática 3

Descubrí los números siguiendo las pistas.

Es mayor que 5.456 y menor que 5.458. ....

Termina con 42. Está entre 3.500 y 3.600. ....

Empieza con 3. Está entre 2.998 y 3.001. ....

El siguiente termina en 6. Está entre 7.984 y 7.990. ....

El anterior termina en 9. Está entre 3.180 y 3.198. ....

Conversen acerca de las respuestas anteriores. ¿En todos los casos hay un solo número que responde a las pistas?

Completá estas grillas de números.

7.543	....	....	....	....	....	....	7.550	....	....

8.880	8.881	....	....	....	....	....	....	....	....

....	....	....	....	....	....	....	9.996	....	9.998

....	....	....	....	....	....	....	4.569	....	4.571

Capítulo 2 | 33

Páginas 32 y 33

Bloque: Números.
Contenido: Orden en la serie numérica.

En estas actividades se posibilita el juego en el aula; en este caso, para armar números y poder interpretar el orden en la serie numérica. Pida a los alumnos que traigan dados de colores.

Proponga que jueguen varias veces. Observe que el objetivo es armar el número más grande con 4 cifras. Luego, gestione una puesta en común en la que pregunte primero cómo se dieron cuenta qué número armar. Registre en el pizarrón lo que dicen los chicos y después pida que lo anoten en los cuadernos:

- *Primero pongo el número más grande, después el otro y así, siguiendo el orden.*
- *Si todos los dados salen con el mismo número, no importa cómo los ubico, siempre hay un solo número.*
- *Si dos o más números me salen repetidos los ubico uno al lado del otro. Por ejemplo, si me salen:*

armo el número 6331.

Como se juega en el aula con una intencionalidad didáctica, solicite que resuelvan la última actividad de la página 32. En ella se pide que corrijan lo que hace otro. Esta estrategia de análisis es distinta a la de armar el número. Tenga en cuenta que no se ponen en juego los mismos pensamientos cuando uno tiene que resolver que cuando debe corregir lo que hizo otro. Pida que escriban en el cuaderno por qué consideran que es correcto o incorrecto lo que hizo cada chico. Por ejemplo:

- *Tatiana se equivocó porque podría haber armado el 4.321, que es mayor que el que armó.*

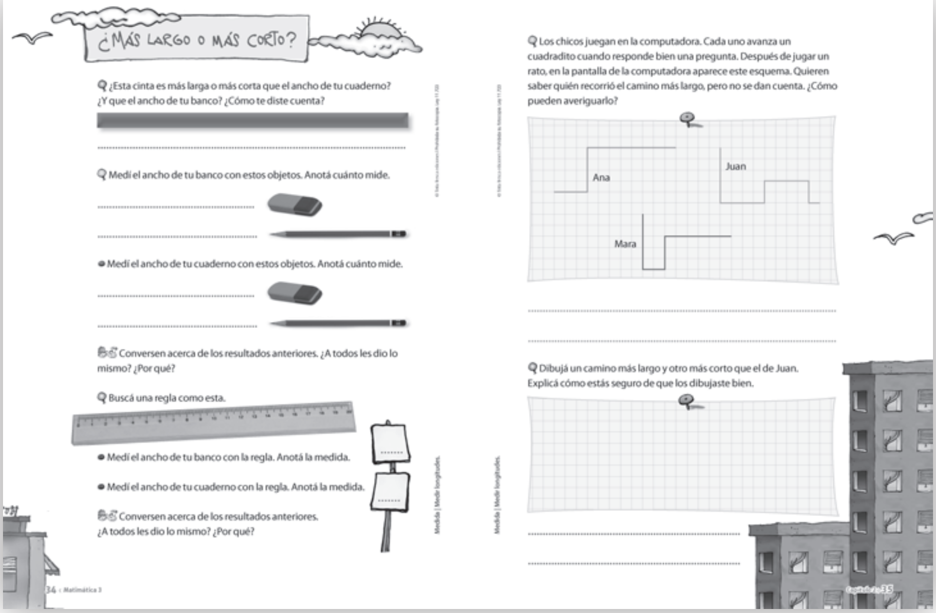
En este momento puede plantear un juego: usted da pistas para que los alumnos descubran un número; el primero que lo dice, se anota un punto. Esta es una manera de comenzar a analizar las regularidades de los números de 4 cifras. Sin embargo, debe tener presentes que estas regularidades son las mismas que en números de menor cantidad de dígitos.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 33. Algunas pistas generarán más dificultades que otras. En todos los casos, pregunte si hay una sola posibilidad y qué tuvieron en cuenta para contestar. Por ejemplo:

- *Entre 2.998 y 3.001 hay dos números: 2.999 y 3.000. Solo uno empieza en 3.*
- *El único número menor que 3.001 que empieza con 3 es 3.000.*
- *Si el siguiente termina en 6, el número termina en 5.*
- *SI el anterior termina en 9, el número termina en 0.*

Pida que resuelvan la última actividad de la página 33. En ellas se plantea completar escalas de 1 en 1 con números de 4 cifras. Luego de la puesta en común, concluya que *la escala es igual que para números de 3 cifras, salvo que se le agrega la primera*.

Pida que resuelvan la ficha "En la heladería" de la página 39, que permite reinvertir lo analizado en estas actividades.


¿MÁS LARGO O MÁS CORTO?

¿Esta cinta es más larga o más corta que el ancho de tu cuaderno? ¿Y que el ancho de tu banco? ¿Cómo te diste cuenta?

Medí el ancho de tu banco con estos objetos. Anotá cuánto mide.

- Medí el ancho de tu cuaderno con estos objetos. Anotá cuánto mide.

Conversen acerca de los resultados anteriores. ¿A todos les dio lo mismo? ¿Por qué?

Buscá una regla como esta.

- Medí el ancho de tu banco con la regla. Anotá la medida.
- Medí el ancho de tu cuaderno con la regla. Anotá la medida.

Conversen acerca de los resultados anteriores. ¿A todos les dio lo mismo? ¿Por qué?

Medida | Medir longitudes.

34 : Matimática 3

Los chicos juegan en la computadora. Cada uno avanza un cuadradito cuando responde bien una pregunta. Después de jugar un rato, en la pantalla de la computadora aparece este esquema. Quieren saber quién recorrió el camino más largo, pero no se dan cuenta. ¿Cómo pueden averiguarlo?

Dibujá un camino más largo y otro más corto que el de Juan. Explicá cómo estás seguro de que los dibujaste bien.

Medida | Medir longitudes.

35

Páginas 34 y 35

Bloque: Medida.
Contenido: Medir longitudes.

En estas actividades se retoma lo analizado en los años anteriores con respecto a la medida, en principio, a medir con distintos instrumentos, convencionales y no convencionales.

Pida que resuelvan las primeras dos actividades de la página 34. Sugiera que lo hagan con distintas gomas y lápices, y luego gestione una puesta en común. Lo que sucederá es que, dependiendo del objeto con que se mide, las medidas serán diferentes. El objetivo de este análisis es descubrir que *para medir es necesario acordar entre todos de qué modo se medirá, es decir, con qué unidad*.

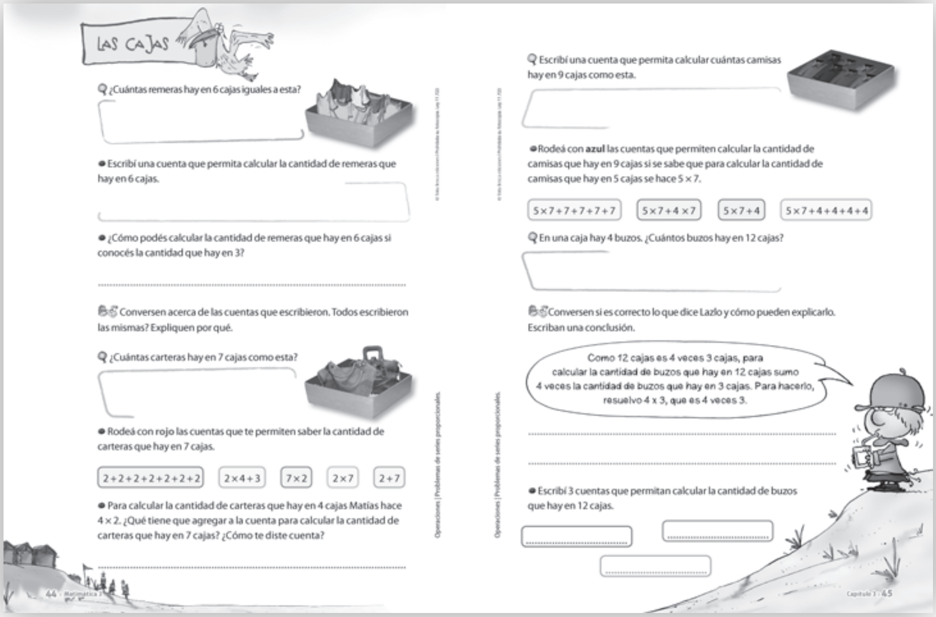
Pida que resuelvan la última actividad de la página 34, en la que hay que medir objetos con la regla. En la puesta en común, pregunte qué significan las rayitas de la regla, cuántas hay de cada tamaño y si están dibujadas de determinada manera. Luego de que digan que hay rayitas más largas que otras y que están a igual distancia entre sí, concluya que *entre dos rayitas largas hay siempre la misma distancia, que se llama centímetro, y entre dos rayitas cortas hay siempre la misma distancia, el milímetro*. Proponga que comparen las reglas para determinar que en todas ellas la distancia entre dos rayitas es la misma.

Pida que relean las medidas tomadas anteriormente. Para comenzar, pregunte qué suponen que significa medir. Medir es comparar con una unidad que se toma como base. Es decir, si se toma la goma como unidad de medida, medir significa decidir cuántas veces entra esa goma en el objeto a medir. Pregunte luego si las medidas que tomaron les dieron igual o distinto. Luego del debate, concluya que *cuando se usa la regla, las medidas son todas iguales porque se está midiendo con la misma unidad (centímetro o milímetro), pero que con la goma o el lápiz la medida es distinta, ya que las unidades con que se mide son diferentes (las gomas no son todas iguales)*. Comente que históricamente se medía con pies, manos, dedos, etc., y que esas medidas se siguen usando, pero que para que todos entiendan la medida y no haya conflictos, es necesario que todos utilicen las mismas unidades. Pregunte equivalencias tales como: si un segmento mide 5 cm, ¿cuántos milímetros medirá?

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 35. Pregunte qué unidad tomarían para determinar el camino más largo. Algunas estrategias pueden ser:

- *Ana hizo el camino más largo porque tiene una línea horizontal más larga.*
- *Comparé cuadradito a cuadradito y fui tachando; el único que no me quedó tachado fue el de Juan, y por lo tanto él habrá hecho el recorrido más largo.*
- *Medí con la regla los segmentos y sumé las medidas para determinar el que tiene la medida más larga.*

Pida a cada integrante de la pareja que resuelva individualmente la última actividad de la página 35. Luego solicite que intercambien los libros y que sea el otro el que determine si los caminos dibujados son realmente más largos y más cortos. De esta manera, volverán a analizar las conclusiones anteriores. Finalmente, en la puesta en común pregunte cómo hicieron para determinar si eran correctos los caminos de los demás.



LAS CAJAS

¿Cuántas remeras hay en 6 cajas iguales a esta?

● Escribí una cuenta que permita calcular la cantidad de remeras que hay en 6 cajas.

● ¿Cómo podés calcular la cantidad de remeras que hay en 6 cajas si conocés la cantidad que hay en 3?

Conversen acerca de las cuentas que escribieron. Todos escribieron las mismas? Expliquen por qué.

¿Cuántas carteras hay en 7 cajas como esta?

● Rodeá con rojo las cuentas que te permiten saber la cantidad de carteras que hay en 7 cajas.

$2+2+2+2+2+2+2$ $2 \times 4+3$ 7×2 2×7 $2+7$

● Para calcular la cantidad de carteras que hay en 4 cajas Matías hace 4×2. ¿Qué tiene que agregar a la cuenta para calcular la cantidad de carteras que hay en 7 cajas? ¿Cómo te diste cuenta?

44 · Matemática 3

Escribí una cuenta que permita calcular cuántas camisas hay en 9 cajas como esta.

● Rodeá con **azul** las cuentas que permiten calcular la cantidad de camisas que hay en 9 cajas si se sabe que para calcular la cantidad de camisas que hay en 5 cajas se hace 5×7.

$5 \times 7+7+7+7+7$ $5 \times 7+4 \times 7$ $5 \times 7+4$ $5 \times 7+4+4+4+4$

En una caja hay 4 buzos. ¿Cuántos buzos hay en 12 cajas?

Conversen si es correcto lo que dice Lazlo y cómo pueden explicarlo. Escriban una conclusión.

● Escribí 3 cuentas que permitan calcular la cantidad de buzos que hay en 12 cajas.

Capítulo 3 · 45

Capítulo 3

Páginas 44 y 45

Bloque: Operaciones.
Contenido: Problemas de series proporcionales.

Cuando se enseña una operación es necesario evidenciar sus distintos sentidos. Cuando enseñamos la multiplicación en el primer ciclo pensamos, fundamentalmente, en problemas de series proporcionales, de organizaciones rectangulares y de combinatoria. En estas actividades abordaremos las series proporcionales. Estos problemas dan cuenta de la proporcionalidad directa y comienzan a analizarse en primero.

Pida que resuelvan la primera parte de la primera actividad de la página 44. Es posible que algunos alumnos aún necesiten dibujar las remeras para contestar. Un dibujo o un esquema son buenas herramientas para pensar estrategias de resolución. En este caso dibujarán las 6 cajas o esquemas de las cajas y contarán cuántas remeras hay. Otros posiblemente contarán 6 veces las remeras de la imagen. Solicite luego que resuelvan la segunda parte de la actividad. Observe que se pide una cuenta que resuelva el problema. Algunas estrategias podrán ser:

● $8+8+8+8+8+8=$ ● $6 \times 8=$

Como la primera opción usa varios signos +, al estar escrita en un renglón, los alumnos podrán interpretar que es una sola cuenta. Gestione una puesta en común y escriba en el pizarrón todas las cuentas que proponen. Pregunte si todas son correctas y por qué. Luego concluya que *una manera de escribir la suma de 6 veces el 8 es 6×8, con lo que las cuentas son equivalentes*.
Pida que en pequeños grupos resuelvan la última pregunta de la actividad. Solicite que registren que si se conoce la cantidad de remeras que hay en 3 cajas, entonces en 6 habrá el doble porque al tener el doble de cajas, se tiene el doble de remeras.

Pida que resuelvan las dos primeras partes de la segunda actividad de la página 44. Concluya que *hay varias cuentas que permiten resolver el problema, entre ellas;*

● $2+2+2+2+2+2+2$ ● 2×7 ● 7×2

Solicite que resuelvan la última parte de la actividad y gestione un debate colectivo. Observe que si conoce la cantidad de carteras que hay en 4 cajas, y necesita conocer la cantidad de carteras que hay en 7 cajas; falta calcular la cantidad de carteras que hay en 3 cajas y para eso es necesario resolver 3×2. Por lo tanto, la cantidad de cajas se podría calcular haciendo $4 \times 2 + 3 \times 2$. Pida que escriban las conclusiones en el cuaderno y que $7 \times 2 = 4 \times 2 + 3 \times 2$

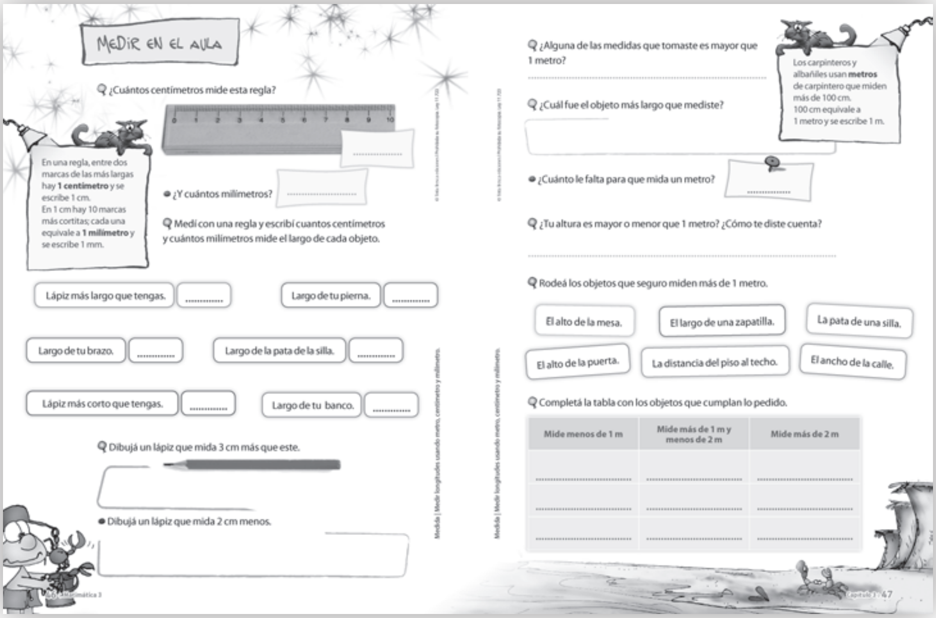
Pida que resuelvan la primera actividad de la página 45, donde se ponen en juego las relaciones anteriores pero ahora, con una caja con 7 camisas. Pida que expliquen por qué rodearon unas cuentas y no otras. Es importante que las explicaciones sean en función de la cuenta y no que digan: *porque da el mismo resultado*. Hay muchas cuentas que dan el mismo resultado por no tienen relación con el problema.

● La cuenta $5 \times 7 + 7 + 7 + 7 + 7$ resuelve el problema porque usa que para 5 cajas tiene que hacer 5×7 y después suma un 7 por cada caja hasta llegar a las 9.

● $5 \times 7 + 4 \times 7$ resuelve el problema, porque 5×7 calcula la cantidad de camisas en 5 cajas, y 4×7 resuelve la cantidad de camisas que hay en 4 cajas; al sumar los resultados se calcula la cantidad de camisas en 9 cajas.

Observe que en estas actividades se está analizando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la suma. No es necesario nombrar las propiedades, es para que en un futuro los alumnos las manejen con más fluidez. También servirán para calcular cuentas de multiplicar si no recuerdan las tablas.

Pida que lean lo que dice Lazlo y que comenten con sus palabras qué significa y para qué sirve. Lazlo está


MEDIR EN EL AULA

¿Cuántos centímetros mide esta regla?

En una regla, entre dos marcas de las más largas hay **1 centímetro** y se escribe 1 cm. En 1 cm hay 10 marcas más cortitas; cada una equivale a **1 milímetro** y se escribe 1 mm.

¿Y cuántos milímetros?

Medí con una regla y escribí cuantos centímetros y cuántos milímetros mide el largo de cada objeto.

Lápiz más largo que tengas. .... Largo de tu pierna. ....

Largo de tu brazo. .... Largo de la pata de la silla. ....

Lápiz más corto que tengas. .... Largo de tu banco. ....

Dibujá un lápiz que mida 3 cm más que este.

Dibujá un lápiz que mida 2 cm menos.

¿Alguna de las medidas que tomaste es mayor que 1 metro?

Los carpinteros y albañiles usan **metros** de carpintero que miden más de 100 cm. 100 cm equivale a 1 metro y se escribe 1 m.

¿Cuál fue el objeto más largo que mediste?

¿Cuánto le falta para que mida un metro?

¿Tu altura es mayor o menor que 1 metro? ¿Cómo te diste cuenta?

Rodeá los objetos que seguro miden más de 1 metro.

El alto de la mesa. El largo de una zapatilla. La pata de una silla. El alto de la puerta. La distancia del piso al techo. El ancho de la calle.

Completá la tabla con los objetos que cumplan lo pedido.

Mide menos de 1 m	Mide más de 1 m y menos de 2 m	Mide más de 2 m
....	....	....
....	....	....
....	....	....

buscando una manera de calcular la cantidad de buzos que hay en 12 cajas, si conoce la cantidad de buzos que hay en una caja. Para hacerlo piensa de la siguiente manera: 12 es 4 veces 3. Entonces la cantidad de buzos que hay en 12 cajas es 4 veces la cantidad de buzos que hay en 3 cajas. Luego calcula la cantidad que hay en 3 cajas y multiplica el resultado por 4. Por ejemplo, si en una caja hay 9 buzos, en 3 cajas habrá 3×9 buzos y en 12 cajas habrá $4 \times (3 \times 9)$.

Páginas 46 y 47

Bloque: Medida.
Contenido: Medir longitudes usando metro, centímetro y milímetro.

En estas actividades nuevamente se ponen en juego las unidades metro, centímetro y milímetro. Antes de resolver estas actividades pida que relean las conclusiones de las páginas 34 y 35.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 46 y sugiera que lean la definición del lateral. Luego de la puesta en común concluya que la regla mide 10 cm y 100 mm.

Pida que realicen la segunda actividad de la página 46. En ella medirán con la regla distintos objetos y partes del cuerpo. En esta actividad no es necesario que todos contesten lo mismo para que esté bien resuelta. Pida que escriban cómo hicieron para medir y luego que lo lean para armar una respuesta en común. Por ejemplo:

- Para medir el lápiz pusimos el 0 de la regla donde empezaba y nos fijamos hasta que número llegaba.

Solicite que resuelvan la última actividad de la página 46. Medir y dibujar un lápiz de determinada medida parecen actividades similares, pero no lo son. Es posible que, para dibujar, los alumnos vuelvan a cometer errores que ya habían analizado con anterioridad. Por ejemplo, es posible que dibujen de esta manera:

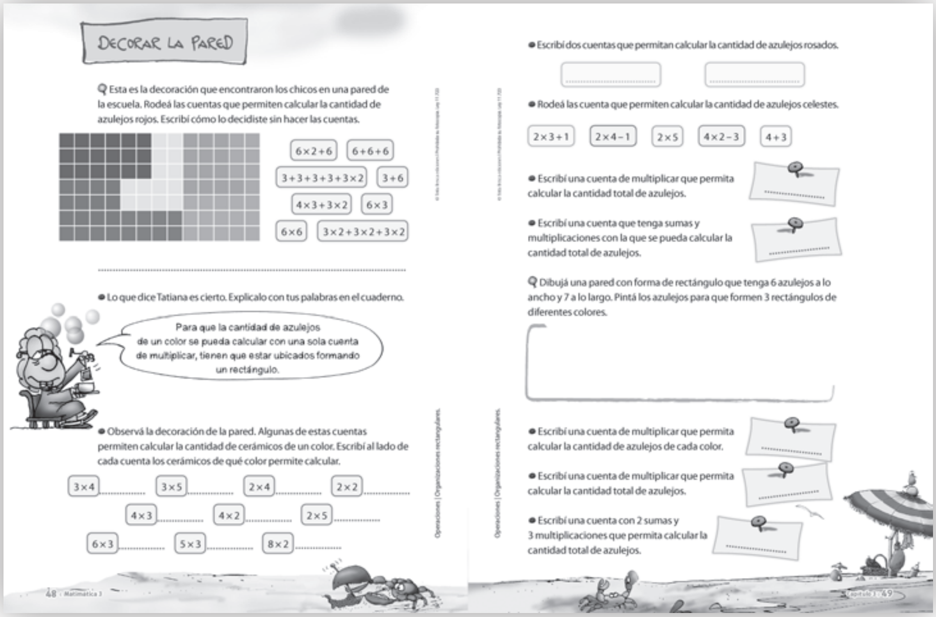
Gestione luego una puesta en común en la que cuenten cómo hicieron para decidir la medida de cada lápiz.

Pida que lean la definición del lateral que indica que 1 m equivale a 100 cm. Pregunte si algunas de las medidas anteriores son más grandes que ese número. Las medidas pedidas en la página anterior son todas menores que 1 m. Pregunte cuál es la medida más larga y cuánto le falta para medir 1 m. Concluya que *como las medidas están tomadas en cm, medir 1 m es lo mismo que medir 100 cm, entonces si por ejemplo, la pata de la silla mide 50 cm, le faltan otros 50 cm para llegar a 1 m*.

Pida que traigan metros de carpintero o centímetros de modista. Estos instrumentos son útiles cuando las medidas son más largas. Pida que comparen los instrumentos con la altura de ellos y que contesten la segunda actividad de la página 47.

Pida que resuelvan la tercera actividad de la página 47, y si lo necesitan, pida que comparen las medidas con el metro de carpintero o el centímetro de modista. Algunos objetos los podrán rodear sin dificultad como el ancho de la calle, el alto de la puerta, etcétera.

Pida que resuelvan la última actividad con objetos que cumplan lo pedido. Luego que digan los objetos que pensaron. Armen una lista en el pizarrón y, luego, que la copien.


DECORAR LA PARED

Esta es la decoración que encontraron los chicos en una pared de la escuela. Rodeá las cuentas que permiten calcular la cantidad de azulejos rojos. Escribí cómo lo decidiste sin hacer las cuentas.

6×2+6 · 6+6+6 · 3+3+3+3+3×2 · 3+6 · 4×3+3×2 · 6×3 · 6×6 · 3×2+3×2+3×2

● Lo que dice Tatiana es cierto. Explicalo con tus palabras en el cuaderno.

Para que la cantidad de azulejos de un color se pueda calcular con una sola cuenta de multiplicar, tienen que estar ubicados formando un rectángulo.

● Observá la decoración de la pared. Algunas de estas cuentas permiten calcular la cantidad de cerámicos de un color. Escribí al lado de cada cuenta los cerámicos de qué color permite calcular.

3×4 .... 3×5 .... 2×4 .... 2×2 ....
4×3 .... 4×2 .... 2×5 ....
6×3 .... 5×3 .... 8×2 ....

48 · Matemática 3

● Escribí dos cuentas que permitan calcular la cantidad de azulejos rosados.

● Rodeá las cuenta que permiten calcular la cantidad de azulejos celestes.

2×3+1 · 2×4−1 · 2×5 · 4×2−3 · 4+3

● Escribí una cuenta de multiplicar que permita calcular la cantidad total de azulejos.

● Escribí una cuenta que tenga sumas y multiplicaciones con la que se pueda calcular la cantidad total de azulejos.

Dibujá una pared con forma de rectángulo que tenga 6 azulejos a lo ancho y 7 a lo largo. Pintá los azulejos para que formen 3 rectángulos de diferentes colores.

● Escribí una cuenta de multiplicar que permita calcular la cantidad de azulejos de cada color.

● Escribí una cuenta de multiplicar que permita calcular la cantidad total de azulejos.

● Escribí una cuenta con 2 sumas y 3 multiplicaciones que permita calcular la cantidad total de azulejos.

Capítulo 3 · 49

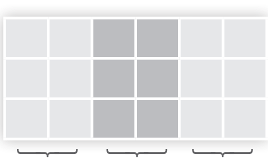
Páginas 48 y 49

Bloque: Operaciones.
Contenido: Organizaciones rectangulares.

En estas actividades proponemos analizar el segundo sentido de la multiplicación: las organizaciones rectangulares.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 48 y que escriban por qué eligieron la cuenta sin decir: *porque la hice y da bien*. Luego de la puesta en común pida que registren:

● 6 + 6 + 6 sirve porque cada 6 representan los azulejos rojos que hay en cada fila y hay 3 filas en total.
● 3 + 3 + 3 + 3 + 3 × 2 sirve porque hay 6 columnas de 3 azulejos cada una. Los primeros cuatro números 3 cuentan 4 columnas y después toma 2 columnas juntas haciendo 3 × 2.
● 6 × 3 sirve porque considera 6 columnas de 3 azulejos cada uno.
● 3 × 2 + 3 × 2 +3 × 2 sirve porque es como dividir el rectángulo en 3 rectángulos de 3 filas y dos columnas, contar los azulejos de cada rectángulo y después sumar:



Finalmente pida que lean lo que dice Tatiana y que lo escriban en el cuaderno.

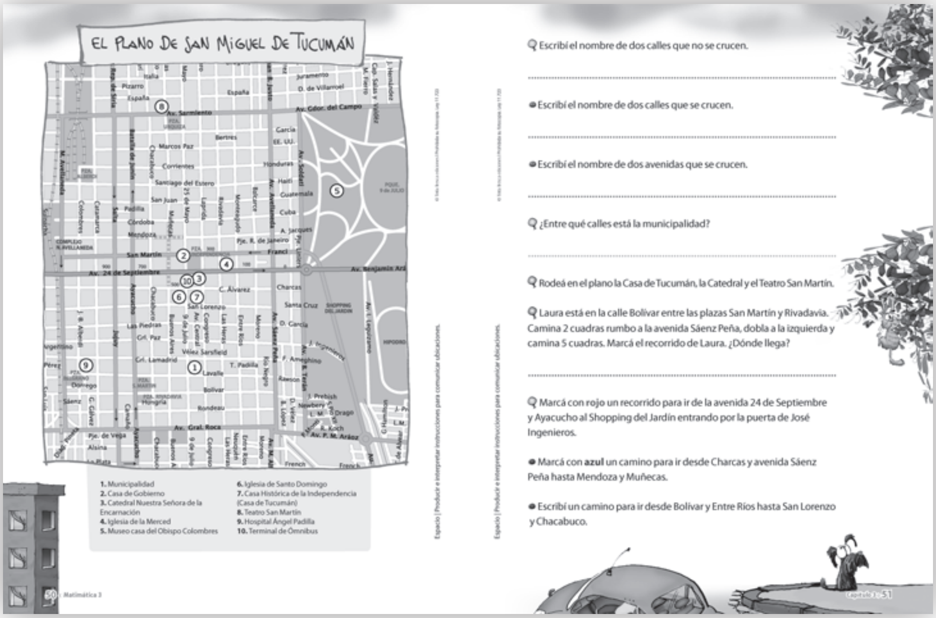
Pida que resuelvan la última actividad de la página 48 escribiendo al lado de cada cuenta los azulejos de qué color permite calcular la cuenta. Tenga presente que hay varias cuentas que permiten calcular la cantidad de azulejos de un color, por ejemplo: 4 × 3 o 3 × 4.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 49. Tenga presente que los azulejos rosados no forman un rectángulo y entonces una sola multiplicación no permitirá contar la cantidad. Pregunte en cada cuenta cómo hicieron para contar. Por ejemplo:
● 8 + 4, sumé la cantidad de azulejos que hay en cada fila.
● 2 + 2 + 2 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1, sumé la cantidad de azulejos que hay en cada columna.
● 4 × 2 + 4 × 1, dividí la figura en dos rectángulos. Uno de 2 filas y 4 columnas y otro de 1 fila y 4 columnas y después sume los azulejos que había en cada rectángulo.

Pida que resuelvan las otras tres actividades. En la puesta en común pregunte qué se está considerando para contar con cada cuenta. Por ejemplo:
● La cuenta 2 × 4 – 1 permite calcular la cantidad de azulejos celestes porque con 4 × 2 se cuentan los azulejos armando un rectángulo y se le resta uno que es verde.
En la puesta en común solicite que escriban todas las cuentas pedidas. Para la cantidad total de azulejos es esperable que a esta altura las opciones sean 13 × 7 o 7 × 13. En cambio, para una cuenta con sumas y multiplicaciones hay múltiples opciones.

Pida que resuelvan individualmente la última actividad completa y que luego le pasen el libro a un compañero para que corrija. Este tipo de actividades tendrán respuestas diferentes y que otro las corrija permite la metacognición. En la puesta en común pida que las parejas cuenten si tuvieron que corregir algo o no.

Pida que resuelvan la ficha “Los patios rectangulares” de la página 59 que permite reinvertir lo analizado en estas actividades.


EL PLANO DE SAN MIGUEL DE TUCUMÁN

1. Municipalidad
2. Casa de Gobierno
3. Catedral Nuestra Señora de la Encarnación
4. Iglesia de la Merced
5. Museo casa del Obispo Colombres
6. Iglesia de Santo Domingo
7. Casa Histórica de la Independencia (Casa de Tucumán)
8. Teatro San Martín
9. Hospital Ángel Padilla
10. Terminal de Ómnibus

Escribí el nombre de dos calles que no se crucen.

Escribí el nombre de dos calles que se crucen.

Escribí el nombre de dos avenidas que se crucen.

¿Entre qué calles está la municipalidad?

Rodeá en el plano la Casa de Tucumán, la Catedral y el Teatro San Martín.

Laura está en la calle Bolivar entre las plazas San Martín y Rivadavia. Camina 2 cuadras rumbo a la avenida Sáenz Peña, dobla a la izquierda y camina 5 cuadras. Marcá el recorrido de Laura. ¿Dónde llega?

Marcá con **rojo** un recorrido para ir de la avenida 24 de Septiembre y Ayacucho al Shopping del Jardín entrando por la puerta de José Ingenieros.

Marcá con **azul** un camino para ir desde Charcas y avenida Sáenz Peña hasta Mendoza y Muñecas.

Escribí un camino para ir desde Bolivar y Entre Ríos hasta San Lorenzo y Chacabuco.

Espacio | Producir e interpretar instrucciones para comunicar ubicaciones.

Páginas 50 y 51

Bloque: Espacio.

Contenido: Producir e interpretar instrucciones para comunicar ubicaciones.

Interpretar un plano o un mapa es parte del aprendizaje que deben tener los alumnos. Es importante que nos tomemos el tiempo para ello porque necesitarán en algún momento trasladarse.

Pida que miren el plano de San Miguel de Tucumán y pregunte qué significan los números que aparecen. Concluya que son referencias que *se usan para marcar los nombres de lugares importantes que no se verían de otro modo por el tamaño del plano.*

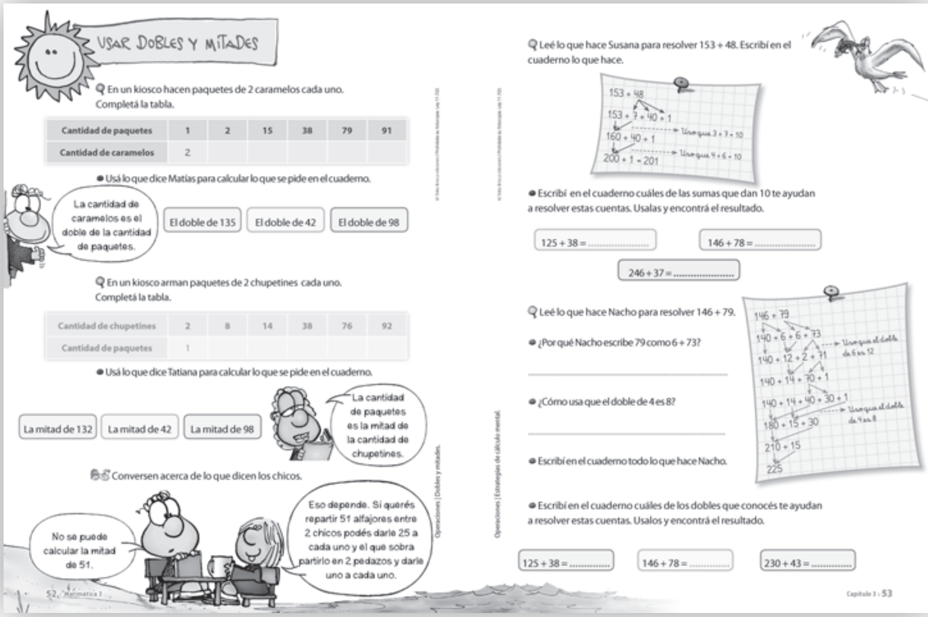
Solicite que resuelvan la primera actividad completa en la que se pide calles que se cruzan y calles que no. Además diferencia avenidas de calles. Gestione una puesta en común que apunte a dos objetivos. Por un lado, que interpretar que en planos y mapas los colores están puestos para determinar cosas. En este caso las avenidas están dibujadas en otro color y más anchas que las calles. Otro aspecto a interpretar es cómo se cruzan las calles. Cuente que, al cruzarse, las calles forman ángulos. Pregunte si siempre se cruzan de la misma manera. Pida que observen, por ejemplo, el cruce de Alsina con Diagonal Pineta que está en el borde inferior izquierdo del plano. Concluya que *esos ángulos no son todos iguales.* Si el grupo lo permite defina ángulo recto. De todos modos esto se retomará más adelante en este capítulo. Defina que *las calles que no se cruzan son paralelas.*

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 51. Para ello deben buscar la referencia 1 y concluir que la municipalidad se encuentra entre: Lavalle, Congreso, Vélez Sarsfield y 9 de julio. Pregunte si todas esas calles se cruzan y defina que cuando dos calles no se cruzan se dice que son paralelas.

Pida que resuelvan la tercera actividad de la página 51 y luego pregunte entre qué calles está cada edificio pedido.

Pida que resuelvan la cuarta actividad de la página 51. En ella se pone en juego nuevamente la comunicación para informar recorridos. Dígales que si lo necesitan, vuelvan a leer las conclusiones de las páginas 30 y 31. Esta es una de las razones por las que insistimos que las conclusiones tienen que estar escritas. De esta manera, cuando se necesitan, se pueden recuperar con una lectura. Si solo tuvieran escritos los resultados de los problemas de las páginas anteriores, para poder recuperar lo que se hizo allí habría que hacerlo nuevamente.
Es probable de todos modos que los alumnos sigan teniendo problemas para determinar la derecha o la izquierda y para decidir hacia dónde están mirando para contestar. Gestione una puesta en común donde se vuelva a hablar de esto y vuelva a concluir que *doblar a la derecha o a la izquierda dependerá de hacia dónde se está mirando.*

Pida que resuelvan la última actividad completa. Que marquen los recorridos y escriban las instrucciones en un papel. Luego solicite que los grupos intercambien los papeles y marquen con verde los recorridos del otro grupo. Gestione una puesta en común donde se debata acerca de los recorridos escritos. Cuando no arribaron a destino será necesario discutir si el error provino del mensaje o de la interpretación del mismo.



USAR DOBLES Y MITADES

En un kiosco hacen paquetes de 2 caramelos cada uno. Completá la tabla.

Cantidad de paquetes	1	2	15	38	79	91
Cantidad de caramelos	2					

● Usá lo que dice Matías para calcular lo que se pide en el cuaderno.

El doble de 135 | El doble de 42 | El doble de 98

En un kiosco arman paquetes de 2 chupetines cada uno. Completá la tabla.

Cantidad de chupetines	2	8	14	38	76	92
Cantidad de paquetes	1					

● Usá lo que dice Tatiana para calcular lo que se pide en el cuaderno.

La mitad de 132 | La mitad de 42 | La mitad de 98

Conversen acerca de lo que dicen los chicos.

52 Matemática 3

Leé lo que hace Susana para resolver 153 + 48. Escribí en el cuaderno lo que hace.

● Escribí en el cuaderno cuáles de las sumas que dan 10 te ayudan a resolver estas cuentas. Usalas y encontrá el resultado.

125 + 38 = ... | 146 + 78 = ... | 246 + 37 = ...

Leé lo que hace Nacho para resolver 146 + 79.

● ¿Por qué Nacho escribe 79 como 6 + 73?

● ¿Cómo usa que el doble de 4 es 8?

● Escribí en el cuaderno todo lo que hace Nacho.

● Escribí en el cuaderno cuáles de los dobles que conocés te ayudan a resolver estas cuentas. Usalos y encontrá el resultado.

125 + 38 = ... | 146 + 78 = ... | 230 + 43 = ...

Capítulo 3 : 53

Páginas 52 y 53

Bloque: Operaciones.
Contenido: Dobles y mitades. Estrategias de cálculo mental.

En estas actividades retomaremos estrategias de cálculo mental. Es decir, cálculo pensado y reflexionado. Para poder tener un buen repertorio de estrategias de cálculo es necesario tener internalizadas algunas cuentas que faciliten la incorporación de otras. Entre ellas, podemos citar a los dobles y las mitades.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 52. La primera parte de la actividad no generará dificultades. Pida que lean lo que dice Matías para resolver la segunda parte. Matías propone una estrategia que es necesario analizar con los chicos y que muchas veces es útil para avanzar. Lo que dice Matías es que si le piden que calcule el doble de 135 puede pensarlo como calcular la cantidad de caramelos que hay en 135 paquetes sabiendo que en 1 paquete hay 2. Matías está poniendo un contexto concreto a un problema interno de la matemática. Este tipo de estrategias serán muy útiles en el resto de la escolaridad.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 52 en la que se plantea un razonamiento similar al anterior pero con la mitad. Es posible que algunos alumnos, pese a interpretar el concepto de mitad pongan que si hay 8 chupetines hay 16 paquetes confundiéndolo con el concepto de doble. Deje que este debate aparezca en la puesta en común sin ser usted quien diga si es correcto o no. En esa instancia, serán otros los alumnos que dirán que si hay 8 chupetines y cada paquete tiene 2 chupetines, no puede haber 16 paquetes.

2+2

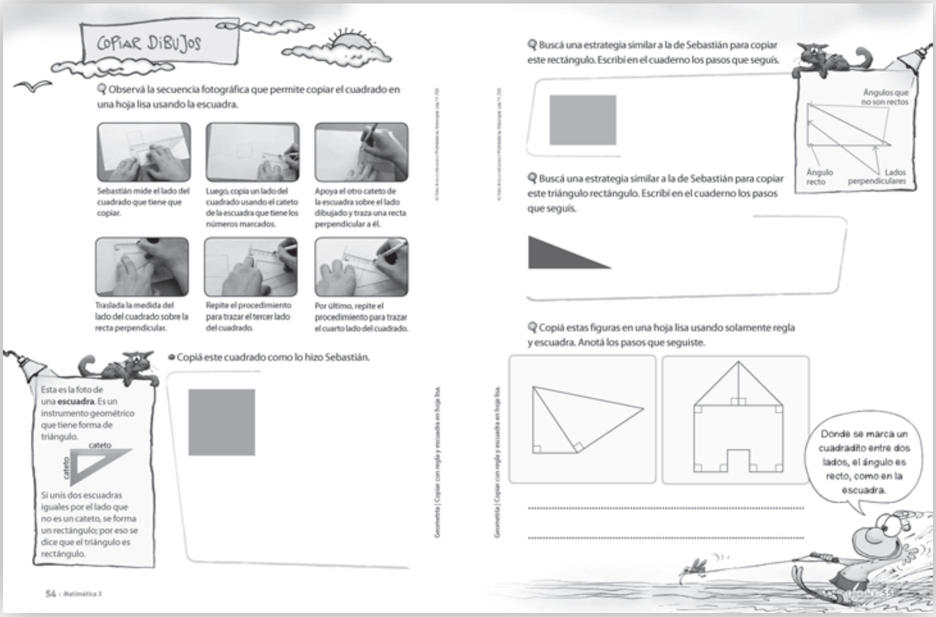
Pida que lean lo que dicen Matías y Juan. Este tipo de diálogos comienzan a formar distintos conceptos como los de números fraccionarios. Es importante que escuche lo que dicen los alumnos y que concluya que *si fueran objetos indivisibles, es cierto que no se podría calcular la mitad de 51*. Además ellos conocen solo los números naturales y dirán que el doble de 25 es 50 y el doble de 26 es 52 por lo que no hay ningún número que tenga doble 51. Este razonamiento es correcto en los números naturales; pero deja de serlo cuando aparecen los números fraccionarios. No pretendemos que en este momento los alumnos escriban números fraccionarios solo que comiencen a hacerse a la idea que debe existir algo porque la idea de Juan se puede hacer.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 53 que retoma estrategias de cálculo mental. Nuevamente pida que escriban en el cuaderno, con sus palabras, lo que hace Susana y qué cuentas tiene que tener disponible. En la puesta en común pregunte:

- ¿Cómo usa Susana que 3 + 7 = 10 para escribir 160?
- ¿Por qué consideran que Susana descompuso al 48 como 7 + 40 + 1?
- ¿Cómo usó Susana que 4 + 6 = 10?

Pida luego que resuelvan las cuentas con la estrategia de Susana. Tenga en cuenta que este requerimiento de estrategia los obliga a usarla y poder probarla para tenerla disponible en otra oportunidad dado que si no, los chicos tenderán a usar siempre lo mismo sin reflexionar al respecto.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 53 y que escriban en el cuaderno, con sus palabras, lo que hace Nacho y qué cuentas tiene que tener disponibles. Solicite que las respuestas sean a partir del objetivo



COPIAR DIBUJOS

Observá la secuencia fotográfica que permite copiar el cuadrado en una hoja lisa usando la escuadra.

Sebastián mide el lado del cuadrado que tiene que copiar.

Luego, copia un lado del cuadrado usando el cateto de la escuadra que tiene los números marcados.

Apoya el otro cateto de la escuadra sobre el lado dibujado y traza una recta perpendicular a él.

Traslada la medida del lado del cuadrado sobre la recta perpendicular.

Repite el procedimiento para trazar el tercer lado del cuadrado.

Por último, repite el procedimiento para trazar el cuarto lado del cuadrado.

Esta es la foto de una **escuadra**. Es un instrumento geométrico que tiene forma de triángulo.

cateto

cateto

Si unís dos escuadras iguales por el lado que no es un cateto, se forma un rectángulo; por eso se dice que el triángulo es rectángulo.

● Copiá este cuadrado como lo hizo Sebastián.

Geometría | Copiar con regla y escuadra en hoja lisa.

54 : Matimática 3

Buscá una estrategia similar a la de Sebastián para copiar este rectángulo. Escribí en el cuaderno los pasos que seguís.

Ángulos que no son rectos

Ángulo recto

Lados perpendiculares

Buscá una estrategia similar a la de Sebastián para copiar este triángulo rectángulo. Escribí en el cuaderno los pasos que seguís.

Copiá estas figuras en una hoja lisa usando solamente regla y escuadra. Anotá los pasos que seguiste.

Donde se marca un cuadradito entre dos lados, el ángulo es recto, como en la escuadra.

Geometría | Copiar con regla y escuadra en hoja lisa.

y que no digan: *porque da*. Por ejemplo:

● Nacho descompone al 79 como 6 + 73 porque tenía que sumar con el 6 de 146 y le resulta fácil pensar que 6 + 6 es el doble de 6, que da 12.

● Nacho sabe que el doble de 4 es 8, es decir 4 + 4 = 8 y entonces por lo que analizó anteriormente 40 + 40 = 80. Por lo que piensa en sumar 140 + 40 descomponiendo 140 como 100 + 40 y haciendo entonces 100 + 40 + 40 = 100 + 80 = 180.

Páginas 54 y 55

Bloque: Geometría.

Contenido: Copiar con regla y escuadra en hoja lisa.

Hasta este momento, los alumnos venían copiando guardas y dibujos en hoja cuadriculada. El tipo de hoja que se elige es una variable didáctica dado que permite que queden descubiertas u ocultas ciertas propiedades. En este caso, la hoja cuadriculada tapa el análisis de ángulos y en un principio es un buen recurso para copiar cuadrados y rectángulos. En este momento pasamos a la hoja lisa y para poder realizar las mismas figuras es necesario incorporar instrumentos geométricos. Pida que traigan escuadra y regla para resolver estas actividades.

2+2

Solicite que miren uno a uno los pasos que hace Sebastián para copiar un cuadrado en hoja lisa. Deténgase en cada fotografía y lea con ellos el epígrafe. Luego pida que comenten qué hace Sebastián y con qué instrumentos geométricos cuenta. Pida que lean la definición del lateral en la que dice qué es una escuadra. Tome las escuadras de los alumnos y marquen los catetos y el ángulo recto. Luego redacten entre todos los pasos a seguir, y pida que los copien en el cuaderno.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 54 en la que pide que pongan en juego las instrucciones analizadas anteriormente. Tenga presente que al ser la primera vez que usan la escuadra, habrá dificultades y tendrán que hacer la construcción varias veces. Una vez que terminaron pida que superpongan a trasluz la figura copiada con la del libro (use para ello dos libros y apóyelos sobre una ventana) Si la figura está bien copiada a trasluz se verá perfectamente superpuesta, si no, habrá que analizar la construcción y ver dónde está el error.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 55 en la que se les pide copiar un rectángulo. En este caso, las instrucciones de Sebastián son insuficientes porque él tomo la medida de un solo lado. En este caso habrá que trasladar dos medidas diferentes. Una para los lados que están dibujados horizontalmente y otra, para los que están dibujados verticalmente. Luego de una puesta en común en la que se analice la construcción pregunte cómo dirían qué es un rectángulo. Escuche lo que dicen y pida que luego escriban en el cuaderno:

● Un rectángulo es un cuadrilátero que tiene 4 ángulos rectos.

Pregunte entonces si, con esta definición, un cuadrado es un rectángulo y concluya que *esa afirmación es cierta*. Luego pida que registren en el cuaderno:

● Un cuadrado es un rectángulo que tiene los 4 lados iguales. Es decir es un cuadrilátero que tiene 4 ángulos rectos y 4 lados iguales.

Pida que copien el triángulo de la segunda actividad de la página 55. Es probable que algunos alumnos lo encuentren dificultoso porque hay datos que no se usan. Si se sigue una construcción similar a la de Sebastián podrán copiar los dos catetos del triángulo (los dos lados del ángulo recto) usando escuadra y regla y luego unir los vértices libres, sin medir en ningún momento el otro lado. Una vez que


APRENDER CON LA CALCULADORA

Completá la tabla con las sumas o restas que hay que hacer en la calculadora para que el número que está en el visor se transforme en el que está en la columna de resultados.

Visor	Cuenta	Resultado
379		309
571		591
978		78
172		472
1346		1046

- En el visor de la calculadora de Ariel aparece el número 456. ¿Qué sumas puede hacer para que cambie el 5 pero no cambien los otros números?
- En el visor de la calculadora de Denise aparece el número 763. ¿Qué restas puede hacer para que cambie el 6 pero no cambien los otros números?

En la calculadora de Dana, cuando aprieta , obtiene por resultado 367. ¿Qué cuentas hace la calculadora cada vez que aprieta ?

- ¿Cuántas veces puede apretar para que no cambien el 3 ni el 7?

Operaciones | Multiplicación por la unidad seguida de ceros.

56 · Matemática 3

construyeron vuelva a pedir que superpongan a trasluz para analizar si la construcción es correcta.

Antes de solicitar que resuelvan la última actividad de la página 55 pida que lean lo que dice Matías. Muestre que los cuadraditos chiquitos que están en estas figuras dan cuenta de que esos lados se cruzan formando un ángulo recto y, entonces, en esos lugares habrá que poner la escuadra para construir. En la puesta en común pida que lean los pasos que hicieron. Tenga en cuenta que es fundamental que se acostumbren a escribir los pasos que hacen para la construcción porque es la única manera que quede registro de lo hecho.

Páginas 56

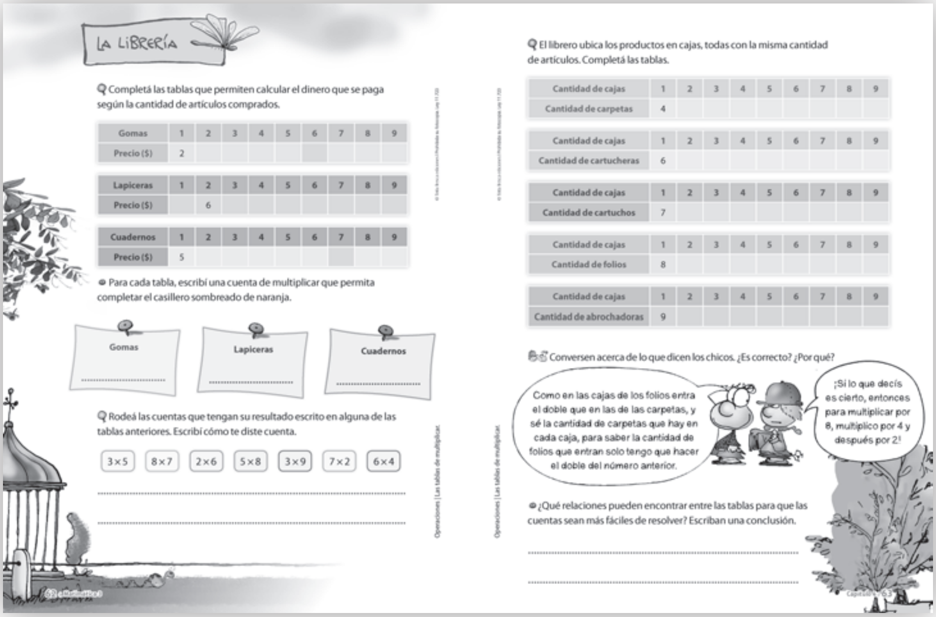
Bloque: Números.
Contenido: Valor posicional de las cifras.

La calculadora es un objeto que está en la sociedad y en el mundo que rodea a nuestros alumnos. Este es uno de los motivos por los cuales no puede quedar fuera del aula. Pero la calculadora no reemplaza los aprendizajes de los niños sobre las estrategias de cálculo sino que se usa para investigar las relaciones entre los números y algunas propiedades de las operaciones. No proponemos el uso de la calculadora para corregir las cuentas, sino que pensamos en la reflexión de los alumnos, y la calculadora permite la rapidez en la comprobación, no en el análisis. En este caso veremos cómo la calculadora es una herramienta eficaz para interpretar el valor posicional de las cifras.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 56. Observe que en este caso se pide que anoten las cuentas. Este es un aspecto que tiene que tener en cuenta cuando aborda actividades con calculadora. Es necesario pedir que anoten todas las teclas que aprietan, sean intentos acertados o fallidos. Esta es la única manera de poder retomar luego lo hecho y analizar los posibles errores. Otro aspecto a tener en cuenta es que debe pedir que primero anticipen lo que harán y que luego lo corroboren. Por ejemplo, para pasar de 379 a 309 lo primero que seguramente anticiparán es que hay que restar 7. La comprobación en la calculadora 379 - 7 = 372 les dirá que no fue correcta su anticipación y que deberán buscar otro camino. Esta validación no tiene el mismo grado de apropiación que si es usted quien les dice que lo que hicieron es incorrecto.
Luego de que completen la tabla, gestione un debate y concluya que *cada digito tiene un valor distinto según el lugar en donde está escrito. Por ejemplo, el 7 de 379 representa 70 pero el 7 de 739 representa 700.*

Pida que resuelvan la segunda y tercera actividad de la página 56, que permiten retomar lo analizado en la anterior. Es probable que digan que para que cambie el 5 de 456 hay que sumar 10. Pregunte cuántas veces se puede sumar 10 sin que cambie otro número. Si es necesario sugiera que prueben en la calculadora. Luego de la puesta en común concluya que *si suma 5 veces 10 pasará a tener un 100 más y entonces cambiará también el 4.* Haga un análisis similar respecto a la calculadora de Denise.

Pida que resuelvan la última actividad de la página 56 y en la puesta en común pregunte si habrá algún momento en el que apretando la tecla = cambie el 7. Concluya que *si suma dieces nunca cambiará la cantidad de unos pero sí puede cambiar la cantidad de cienes porque diez dieces equivalen a un cien.*


LA LIBRERÍA

Completá las tablas que permiten calcular el dinero que se paga según la cantidad de artículos comprados.

Gomas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Precio ($)	2								

Lapiceras	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Precio ($)		6							

Cuadernos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Precio ($)	5								

Para cada tabla, escribí una cuenta de multiplicar que permita completar el casillero sombreado de naranja.

Gomas ....
Lapiceras ....
Cuadernos ....

Rodeá las cuentas que tengan su resultado escrito en alguna de las tablas anteriores. Escribí cómo te diste cuenta.

3×5 8×7 2×6 5×8 3×9 7×2 6×4

....

El librero ubica los productos en cajas, todas con la misma cantidad de artículos. Completá las tablas.

Cantidad de cajas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cantidad de carpetas	4								

Cantidad de cajas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cantidad de cartucheras	6								

Cantidad de cajas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cantidad de cartuchos	7								

Cantidad de cajas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cantidad de folios	8								

Cantidad de cajas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cantidad de abrochadoras	9								

Conversen acerca de lo que dicen los chicos. ¿Es correcto? ¿Por qué?

¿Qué relaciones pueden encontrar entre las tablas para que las cuentas sean más fáciles de resolver? Escriban una conclusión.

....

Operaciones | Las tablas de multiplicar.

Capítulo 4

Páginas 62 y 63

Bloque: Operaciones.
Contenido: Las tablas de multiplicar.

En el capítulo 3 se analizaron dos de los sentidos de la multiplicación: las series proporcionales y las organizaciones rectangulares. En este capítulo haremos un análisis de las tablas de multiplicar. Consideramos que los alumnos deben poder usar las tablas de multiplicar partir de sus propiedades y encontrar relaciones entre ellas para, finalmente, saber usarlas. Es importante que tenga en cuenta que este análisis está planteado para alumnos que ya analizaron estos conceptos en 2° año. Si esto no fue así, es recomendable que busque antes las actividades planteadas en *Matimática 2*.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 62. Observe que las gomas cuestan $2, las lapiceras $3 y los cuadernos $5, que corresponde al uso de series proporcionales, y que suponemos generará pocas dificultades en los alumnos. Antes de plantear la puesta en común pida que resuelvan la segunda parte de la actividad. Para calcular el precio de 6 gomas algunos alumnos escribirán 6×2 y otros contarán primero $1 por cada goma, después otro $1, por lo que harán $6 + 6 = 2 \times 6$. Escriba las dos cuentas en el pizarrón y pregunte por qué cada cuenta responde a la consigna. Pida que registren que las dos cuentas dan el mismo resultado.

Pida que resuelvan la última actividad de la página 62. Es posible que los alumnos hagan la cuenta y digan que está en la tabla porque el resultado aparece. Con este criterio podrán decir que 2×6 es una cuenta que permite calcular el precio de 4 lapiceras porque da el mismo resultado. Sin embargo esto no es válido porque cada lapicera cuesta $3. Es decir, la cuenta da el mismo resultado pero no es una cuenta que permita resolver el problema. Para evitar este error, concluya que *3 × 5 está en la tabla de los cuadernos porque permite calcular el costo de 3 cuadernos*.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 63. Observe que en este caso se retoman las tablas de 4, 6, 7, 8 y 9. Una vez que las completaron vuelva a preguntar qué cuentas de multiplicar resuelven los casilleros. Pida que reflexionen acerca de qué cuentas permiten resolver más de un casillero. Haga preguntas como: si conocen el precio de 8 cartuchos, ¿qué precio de folios pueden calcular? El objetivo de este tipo de actividades es poder internalizar en los chicos que 7×8 y 8×7 dan lo mismo.

2+2

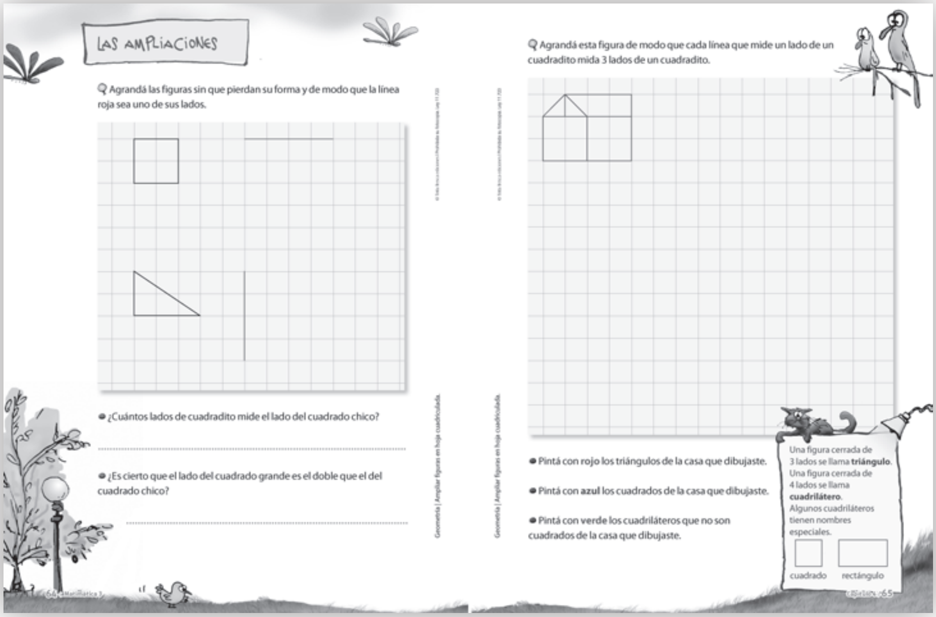
Pida que lean lo que dicen Matías y Lazlo, que da cuenta de algunas relaciones que se pueden concluir de las tablas. Estas relaciones son las que permiten recuperar los resultados si no se los acuerdan. Entre ellas están:

- La tabla del 8 es el doble de la del 4.
- La tabla del 6 es el doble de la del 3.
- La tabla del 9 es el triple de la del 3.

Páginas 64 y 65

Bloque: Geometría.
Contenido: Ampliar figuras en hoja cuadriculada.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 64. En ella se pone en juego la ampliación de una figura. Pregunte qué significa ampliarla. Observe que, nuevamente, se considera la hoja cuadriculada. Recuerde que la actividad tiene por objetivo que algunas propiedades de las


LAS AMPLIACIONES

Agrandá las figuras sin que pierdan su forma y de modo que la línea roja sea uno de sus lados.

- ¿Cuántos lados de cuadradito mide el lado del cuadrado chico?
- ¿Es cierto que el lado del cuadrado grande es el doble que el del cuadrado chico?

Geometría | Ampliar figuras en hoja cuadriculada.

Agrandá esta figura de modo que cada línea que mide un lado de un cuadradito mida 3 lados de un cuadradito.

- Pintá con rojo los triángulos de la casa que dibujaste.
- Pintá con **azul** los cuadrados de la casa que dibujaste.
- Pintá con verde los cuadriláteros que no son cuadrados de la casa que dibujaste.

Una figura cerrada de 3 lados se llama **triángulo**. Una figura cerrada de 4 lados se llama **cuadrilátero**. Algunos cuadriláteros tienen nombres especiales.

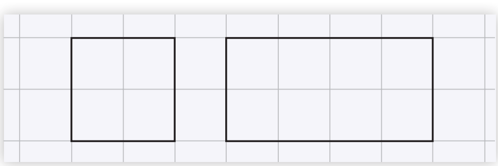
cuadrado rectángulo

Geometría | Ampliar figuras en hoja cuadriculada.

65

figuras queden ocultas, en este caso, los ángulos. Por otro lado, tomar como unidad de medida el lado del cuadradito es más sencillo que usar una regla y medir centímetros, y no significa que no pueda hacerse la actividad con centímetros. Luego de la puesta en común concluya que *ampliar una figura significa dibujarla más grande pero respetando su forma*. Esto quiere decir que si un lado tenía 2 cuadraditos y pasa a tener 4, todos los lados de 2 cuadraditos, en la nueva figura tendrán 4; y si un lado tenía 5 cuadraditos, tendrá 2 partes de 2 cuadraditos y una de 1, las partes de 2 cuadraditos se transforman en partes de 4 cuadraditos y la de 1 cuadradito, como es la mitad, tiene que ser la mitad, es decir 2 cuadraditos, por lo tanto en la nueva deberá tener 4 + 4 + 2 = 10.

Sin embargo es posible que los alumnos no tengan muy claro este hecho y en el caso del primer cuadrado, dejen los verticales iguales. Quedaría así:



En este caso pregunte si la figura original y la ampliación tienen la misma forma y concluya que no porque una tiene los 4 lados iguales y la otra no. Para que las figuras sean iguales hay que ampliar todos los lados de la misma manera.

Pida que agranden la casa de la página 65 de manera individual y que luego intercambien el libro para que el otro integrante del grupo determine si la ampliación es correcta. Si considera que no, solicite que anote por qué. Hay dos puntos que deben considerarse: el primero es que se hayan ampliado todos los segmentos, y el segundo es que la escala con la que se amplíe sea la misma. Gestione un debate acerca de qué es lo que hay que tener en cuenta para que la ampliación sea correcta. Pida luego que resuelvan las otras actividades de la página que vuelven a poner en uso los nombres de las figuras.

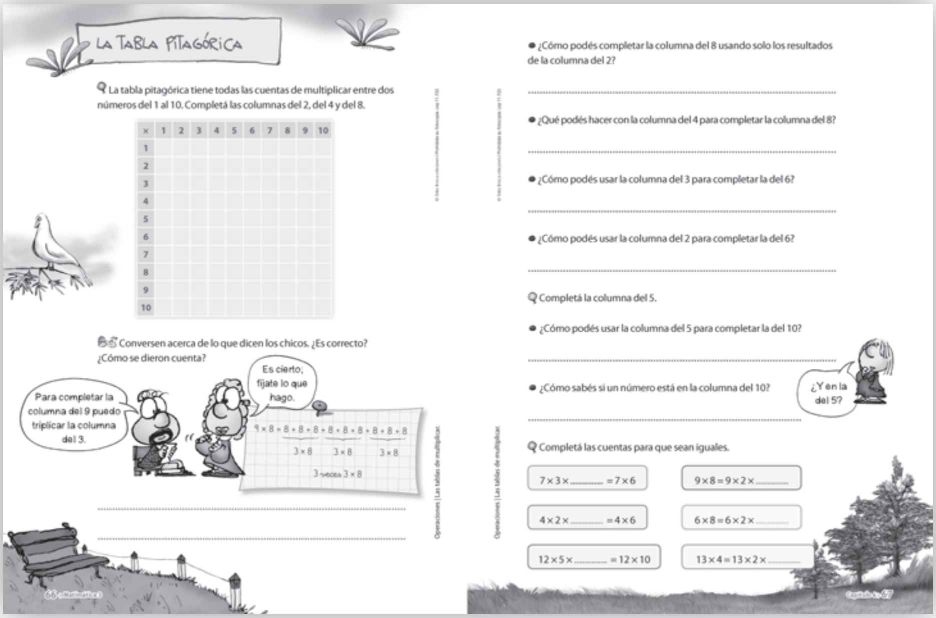
Pida que resuelvan la ficha "Ampliación y reducción" de la página 75 que permite reinvertir las actividades ya realizadas.

Páginas 66 y 67

Bloque: Operaciones.
Contenido: Las tablas de multiplicar.

Nuevamente en estas actividades se pretende analizar las relaciones entre las tablas de multiplicar para que estén disponibles al resolver problemas.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 66 en la que les pide completar las columnas del 2, 4 y 8 de la tabla pitagórica. Si es necesario, sugiera que revisen lo que hicieron en las páginas 62 y 63 y que usen la tabla pitagórica de la página 159.



LA TABLA PITAGÓRICA

La tabla pitagórica tiene todas las cuentas de multiplicar entre dos números del 1 al 10. Completá las columnas del 2, del 4 y del 8.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Conversen acerca de lo que dicen los chicos. ¿Es correcto? ¿Cómo se dieron cuenta?

66 Matimática 3

● ¿Cómo podés completar la columna del 8 usando solo los resultados de la columna del 2?

● ¿Qué podés hacer con la columna del 4 para completar la columna del 8?

● ¿Cómo podés usar la columna del 3 para completar la del 6?

● ¿Cómo podés usar la columna del 2 para completar la del 6?

Completá la columna del 5.

● ¿Cómo podés usar la columna del 5 para completar la del 10?

● ¿Cómo sabés si un número está en la columna del 10?

Completá las cuentas para que sean iguales.

$7 \times 3 \times$ .... $= 7 \times 6$ $9 \times 8 = 9 \times 2 \times$ ....

$4 \times 2 \times$ .... $= 4 \times 6$ $6 \times 8 = 6 \times 2 \times$ ....

$12 \times 5 \times$ .... $= 12 \times 10$ $13 \times 4 = 13 \times 2 \times$ ....

Operaciones | Las tablas de multiplicar.

Capítulo 4 67

Pida que lean lo que dicen Matías y Tatiana y que comenten con sus palabras las explicaciones. Por ejemplo, para explicar lo que dice Tatiana pueden decir: *9×8 es sumar 9 veces el 8, pero para eso puedo separar los ochos en grupos de tres 8 cada uno. Voy a tener 3 grupos y cada uno suma 3×8, entonces tengo que sumar 3 veces 3×8 y eso es hacer el triple de 3×8; o sea 3 x 3 x 8.*
Solicite, luego, que escriban la conclusión entre todos.

Pida que contesten la primera pregunta de la página 67, que permite reinvertir lo analizado grupalmente y que escriban las explicaciones. Por ejemplo: la columna del 8 se completa multiplicando los números por 8. Si quiero calcular 8×7 puedo hacer:

$$8 \times 7 = \underbrace{7 + 7}_{7 \times 2} + \underbrace{7 + 7}_{7 \times 2} + \underbrace{7 + 7}_{7 \times 2} + \underbrace{7 + 7}_{7 \times 2}$$

Entonces puedo sumar 4 veces la tabla del 2 para completar la del 8.
También se puede pensar que:

$$8 \times 7 = \underbrace{\underbrace{\underbrace{7 + 7}_{7 \times 2} + \underbrace{7 + 7}_{7 \times 2}}_{2 \times (7 \times 2)} + \underbrace{\underbrace{7 + 7}_{7 \times 2} + \underbrace{7 + 7}_{7 \times 2}}_{2 \times (7 \times 2)}}_{2 \times [2 \times (7 \times 2)]}$$

Entonces el doble del doble de la tabla del 2 es la tabla del 8.
Pida que contesten las otras tres preguntas de la actividad, que retoman lo analizado en la anterior. Gestione una puesta en común y luego del debate concluya que:

● *Para completar la columna del 8 se puede duplicar la del 4.*
● *Para completar la columna del 6 se puede duplicar la del 3 o triplicar la del 2.*

Solicite que resuelvan la anteúltima actividad de la página 67 que pide que, en principio, completen la columna del 5 y que la usen para completar la del 10. Luego de la puesta en común concluya que:

● *Para completar la columna del 10 se puede duplicar la del 5.*
● *Los números de la columna del 10 siempre terminan en 0 y los de la del 5 terminan en 0 o 5.*

Estas últimas conclusiones permiten elaborar estrategias de control, que ayudarán a la autonomía del alumno, y permitirán que si un estudiante está resolviendo una cuenta que involucra multiplicar por 5 y le da por resultado un número que no termina en 0 o 5, pueda darse cuenta de que se equivocó sin necesidad de que seamos nosotros o sus compañeros los que lo digan.

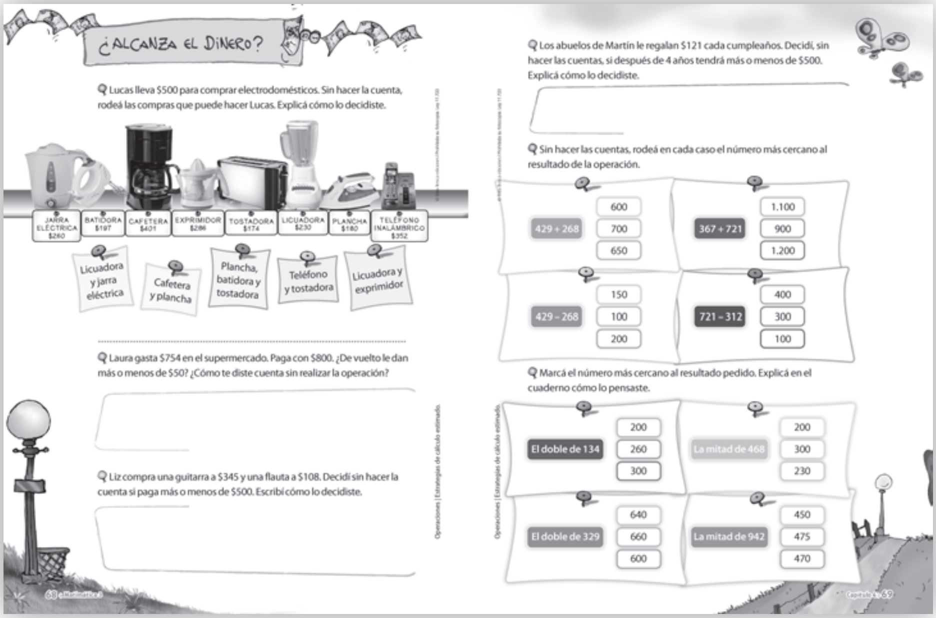
Pida que resuelvan la última actividad de la página 67 sin resolver las cuentas. Sugiera además que escriban en el cuaderno qué hicieron para completar. Por ejemplo:

● $7 \times 3 \times 2 = 7 \times 6$ porque $3 \times 2 = 6$ o porque para completar la columna del 6 hay que duplicar la del 3.

Páginas 68 y 69

Bloque: Operaciones.
Contenido: Estrategias de cálculo estimado.

Hoy en día estamos rodeados de calculadoras, computadoras, balanzas electrónicas, etcétera. En este momento, para ir de compras es tal vez más importante conocer el valor estimado de aquello que se desea comprar que el exacto. Estas estrategias de cálculo aproximado deben estar disponibles en el repertorio de los alumnos y, para que esto suceda, es necesario que las incorporemos por medio de actividades. Por otro lado, como



¿ALCANZA EL DINERO?

Lucas lleva $500 para comprar electrodomésticos. Sin hacer la cuenta, rodeá las compras que puede hacer Lucas. Explicá cómo lo decidiste.

JARRA ELÉCTRICA $260 | BATIDORA $197 | CAFETERA $401 | EXPRIMIDOR $286 | TOSTADORA $174 | LICUADORA $230 | PLANCHA $180 | TELÉFONO INALÁMBRICO $352

Licuadora y jarra eléctrica | Cafetera y plancha | Plancha, batidora y tostadora | Teléfono y tostadora | Licuadora y exprimidor

Laura gasta $754 en el supermercado. Paga con $800. ¿De vuelto le dan más o menos de $50? ¿Cómo te diste cuenta sin realizar la operación?

Liz compra una guitarra a $345 y una flauta a $108. Decidí sin hacer la cuenta si paga más o menos de $500. Escribí cómo lo decidiste.

68 Matemática 3

Los abuelos de Martín le regalan $121 cada cumpleaños. Decidí, sin hacer las cuentas, si después de 4 años tendrá más o menos de $500. Explicá cómo lo decidiste.

Sin hacer las cuentas, rodeá en cada caso el número más cercano al resultado de la operación.

429 + 268: 600 / 700 / 650
367 + 721: 1.100 / 900 / 1.200
429 – 268: 150 / 100 / 200
721 – 312: 400 / 300 / 100

Marcá el número más cercano al resultado pedido. Explicá en el cuaderno cómo lo pensaste.

El doble de 134: 200 / 260 / 300
La mitad de 468: 200 / 300 / 230
El doble de 329: 640 / 660 / 600
La mitad de 942: 450 / 475 / 470

Operaciones | Estrategias de cálculo estimado.

Capítulo 4 69

dijimos anteriormente, pretendemos generar en los alumnos estrategias de validación que los vuelvan autónomos a la hora de decidir si un cálculo está bien resuelto. Por ejemplo, si los alumnos necesitan resolver 540 + 750 y ponen 1.090 deben poder decir que si 500 + 700 da 1.200 (porque 5 + 7 = 12), entonces esa cuenta tiene que dar más de 1.200. En estas páginas abordaremos algunas estrategias de cálculo estimado.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 68 y organice una puesta en común. Pregunte cómo hicieron para decidir si podía hacer la compra sin resolver la cuenta. Algunas estrategias podrían ser:

- Puede comprar la licuadora y la jarra eléctrica porque 200 + 200 = 400 y 30 + 60 es menor que 100.
- No puede comprar la cafetera y la plancha porque la cafetera cuesta más de 400, la plancha más de 100 y 400 + 100 = 500. Entonces la cafetera y la plancha cuestan más de $500.
- No puede comprar la plancha, la batidora y la tostadora porque la batidora cuesta casi $200 y los otros dos productos cuestan más de $100 cada uno.
- No puede comprar el teléfono y la tostadora porque el teléfono cuesta más de 350, la tostadora más de 150 y 350 + 150 = 500.
- No puede comprar la licuadora y el exprimidor porque 200 +200 = 400 y 30 + 86 es más que 100.

Pida que resuelvan las otras actividades de la página 68 y la primera de la página 69 y después gestione una puesta en común. Pida que escriban cómo se dieron cuenta sin resolver. Por ejemplo:

- 754 es más que 750, entonces el vuelto de Laura tiene que ser menos que 50.
- 345 es menos que 350 y 108 es menos que 150 entonces la compra de Liz es menos que 350 + 150 = 500.
- Martín ahorra 4 veces $121. 4 veces $100 es $400. 4 veces $20 es 80 y lo que ahorra es un poquito más que 480 pero no llega a $500.

Pida que resuelvan las otras dos actividades de la página 69 y que escriban en el cuaderno las elecciones que hicieron y el por qué.

- 429 + 268 es cercano a 430 + 270 = 700.
- 721 – 312 es cercano a 700 – 300 = 400.
- El doble de 134 es cercano al doble de 130 que es 260.

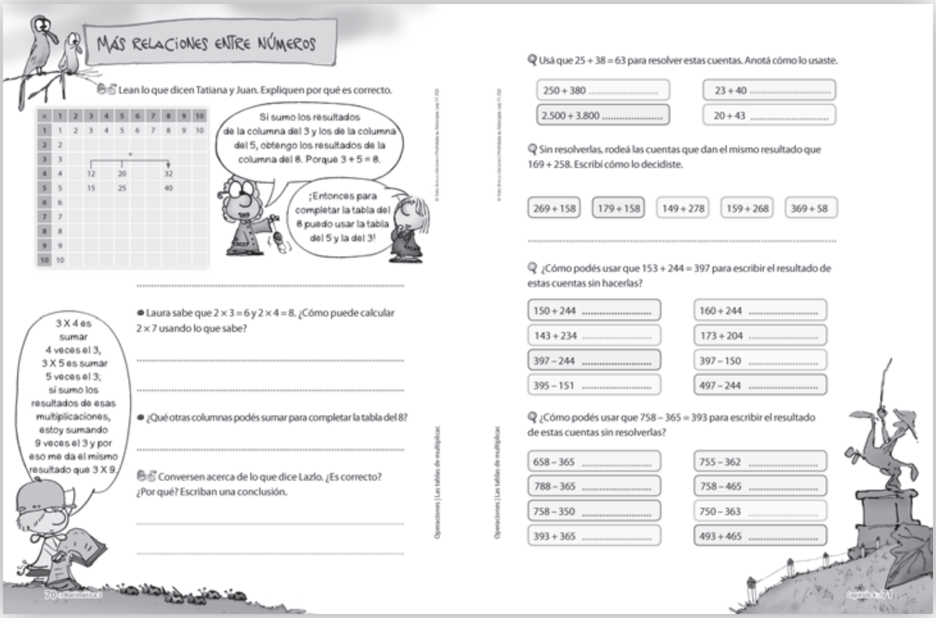
Páginas 70 y 71

Bloque: Espacio.
Contenido: Las tablas de multiplicar. Estrategias de cálculo mental.

Pida que lean lo que dicen Tatiana y Juan y que expliquen por qué es correcto. Espere respuestas como: multiplicar por 8 es sumar 8 veces una cantidad. Para hacerlo, puedo, por un lado, sumar 5 veces (multiplicar por 5) y por el otro 3 veces (multiplicar por 3) y después sumar los resultados.
Por ejemplo:

$$4 \times 8 = \underbrace{4 + 4 + 4 + 4 + 4}_{4 \times 5} + \underbrace{4 + 4 + 4}_{4 \times 3}$$

Concluya que *para completar la columna del 8 se puede sumar la del 3 con la del 5*.



MÁS RELACIONES ENTRE NÚMEROS

Lean lo que dicen Tatiana y Juan. Expliquen por qué es correcto.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2									
3	3									
4	4		12		20			32		
5	5		15		25			40		
6	6									
7	7									
8	8									
9	9									
10	10									

● Laura sabe que 2 × 3 = 6 y 2 × 4 = 8. ¿Cómo puede calcular 2 × 7 usando lo que sabe?

● ¿Qué otras columnas podés sumar para completar la tabla del 8?

Conversen acerca de lo que dice Lazlo. ¿Es correcto? ¿Por qué? Escriban una conclusión.

70 | Matimática 3

Usá que 25 + 38 = 63 para resolver estas cuentas. Anotá cómo lo usaste.

250 + 380 ..... 23 + 40 .....
2.500 + 3.800 ..... 20 + 43 .....

Sin resolverlas, rodeá las cuentas que dan el mismo resultado que 169 + 258. Escribí cómo lo decidiste.

269 + 158 | 179 + 158 | 149 + 278 | 159 + 268 | 369 + 58

¿Cómo podés usar que 153 + 244 = 397 para escribir el resultado de estas cuentas sin hacerlas?

150 + 244 ..... 160 + 244 .....
143 + 234 ..... 173 + 204 .....
397 – 244 ..... 397 – 150 .....
395 – 151 ..... 497 – 244 .....

¿Cómo podés usar que 758 – 365 = 393 para escribir el resultado de estas cuentas sin resolverlas?

658 – 365 ..... 755 – 362 .....
788 – 365 ..... 758 – 465 .....
758 – 350 ..... 750 – 363 .....
393 + 365 ..... 493 + 465 .....

Capítulo 4 | 71

Pida que resuelvan las otras dos consignas de la actividad y luego realice una puesta en común. Pida luego que registren en el cuaderno que:

● 2 × 3 es sumar 3 veces el 2 y 2 × 4 es sumar 4 veces el 2. Si quiero calcular 2 × 7 puedo pensar así:

$$2 \times 7 = \underbrace{2 + 2 + 2 + 2}_{2 \times 4} + \underbrace{2 + 2 + 2}_{2 \times 3}$$

Entonces para calcular la columna del 7 puedo sumar la del 3 y la del 4.

Pida que encuentren otras relaciones entre las columnas y anótelas en el pizarrón para que las copien en sus cuadernos para tenerlas disponibles en otras ocasiones. Por ejemplo:

● Para completar la columna del 8 puedo:
- Sumar la del 7 con la del 1.
- Sumar la del 5 con la del 3.
- Sumar la del 6 con la del 2.
- Duplicar la del 4.
- Sumar 4 veces la del 2.

● Para calcular la columna del 7 puedo:
- Sumar la del 6 con la del 1.
- Sumar la del 5 con la del 2.
- Sumar la del 4 con la del 3.

Pida que lean lo que dice Lazlo y gestione una puesta en común. Pregunte qué otras relaciones se pueden considerar para completar la columna del 9 y concluya que *para completar la columna del 9 se puede:*

● *Sumar la columna del 8 con la del 1.*
● *Sumar la columna del 7 con la del 2.*
● *Sumar la columna del 6 con la del 3.*
● *Sumar la columna del 5 con la del 3.*
● *Triplicar la columna del 3.*

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 71, y que anoten cómo usaron el cálculo dado para resolver los otros. Por ejemplo:

$$23 + 40 \xrightarrow{+2,\ -2} 25 + 38$$

Como a un número se le restó 2 y al otro se le sumó 2, el resultado no cambia. 23 + 40 = 63.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 71, que retoma lo analizado en la anterior. En la puesta en común pregunte cómo hicieron para darse cuenta sin resolver. Por ejemplo:

● 269 es 100 más que 169 y 158 es 100 menos que 258. Como los 100 que se agregaron en uno de los números se sacaron en el otro, la cuenta da el mismo resultado.
● 149 + 278 = 169 – 20 + 258 + 20 = 169 + 258 – 20 + 20 = 169 + 258
● 159 + 268 = 169 – 10 + 258 + 10 = 169 + 258 – 10 + 10 = 169 + 258
● 369 + 58 = 169 + 200 + 58 = 169 + 258

Pida que resuelvan la últimas dos actividades de la página 71. En ellas se ponen en juego las propiedades analizadas anteriormente. Pida que escriban cómo hicieron para encontrar el resultado usando la cuenta dada. Por ejemplo:

● 150 + 244 =153 – 3 + 244 = 153 + 244 – 3 = 367 – 3 = 397
● 397 – 244 = 153.

APRENDER CON LA CALCULADORA

Escribí qué teclas tenés que apretar para hacer estas cuentas.

15 × 2 .... 15 × 4 ....

15 × 6 .... 15 × 8 ....

- ¿En qué número terminan estas cuentas? ....

Comenten por qué consideran que las cuentas terminan en ese número. Escriban una conclusión.

....

Resolvé estas cuentas con la calculadora y escribí el resultado.

25 × 10 = ...	44 × 10 = ...	123 × 10 = ...	28 × 100 = ...
237 × 100 = ...	78 × 100 = ...	144 × 100 = ...	28 × 1.000 = ...

- ¿Qué tienen en común las cuentas anteriores?

....

- Escribí el número que falta. Comprobá con la calculadora.

.... × 10 = 150	.... × 10 = 1.200	.... × 10 = 900
.... × 100 = 500	35 × .... = 3.500	11 × .... = 1.100

Operaciones | Valor posicional de las cifras.

72 · Matemática 3

Pida que escriban por qué esto es cierto y que lo registren en el cuaderno:

- 397 – 150 = 397 – 153 + 3 = 244 + 3 = 247

Página 72

Bloque: Operaciones.
Contenido: Multiplicación por la unidad seguida de ceros.

Para comenzar a transitar hacia un buen aprendizaje de las formas de dividir, los alumnos tienen que tener un buen dominio de las estrategias de cálculo mental de multiplicaciones. Uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta para ello es que deben poseer un buen manejo de la multiplicación por la unidad seguida de ceros. En este caso proponemos el uso de la calculadora para analizar las regularidades de esas multiplicaciones.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 72. Cuando realicen todas las cuentas podrán observar que terminan en 0. Instale un debate en el que pregunte por qué consideran que pasa esto y concluya que *en todos los casos se plantea sumar una cantidad de veces el 15. Pero cada vez que se suma el 15 dos veces, la cuenta termina en 0 porque 5 + 5 = 10. Como en todos estos casos se pueden agrupar los 15 de a 2, la cuenta siempre terminará en 0. Por ejemplo:*

$$15 \times 8 = \underbrace{15 + 15}_{15 \times 2} + \underbrace{15 + 15}_{15 \times 2} + \underbrace{15 + 15}_{15 \times 2} + \underbrace{15 + 15}_{15 \times 2}$$

Entonces, los 15 se pueden agrupar de a 2 sin que quede ninguno suelto. Observe que el objetivo de esta actividad es que los alumnos puedan interpretar las regularidades de las operaciones. Si no habilitáramos el uso de la calculadora, tardarían mucho tiempo en resolver las cuentas y se perdería el eje de lo que se quiere analizar. Esto también hay que tenerlo en cuenta cuando se permite o no el uso de la calculadora.

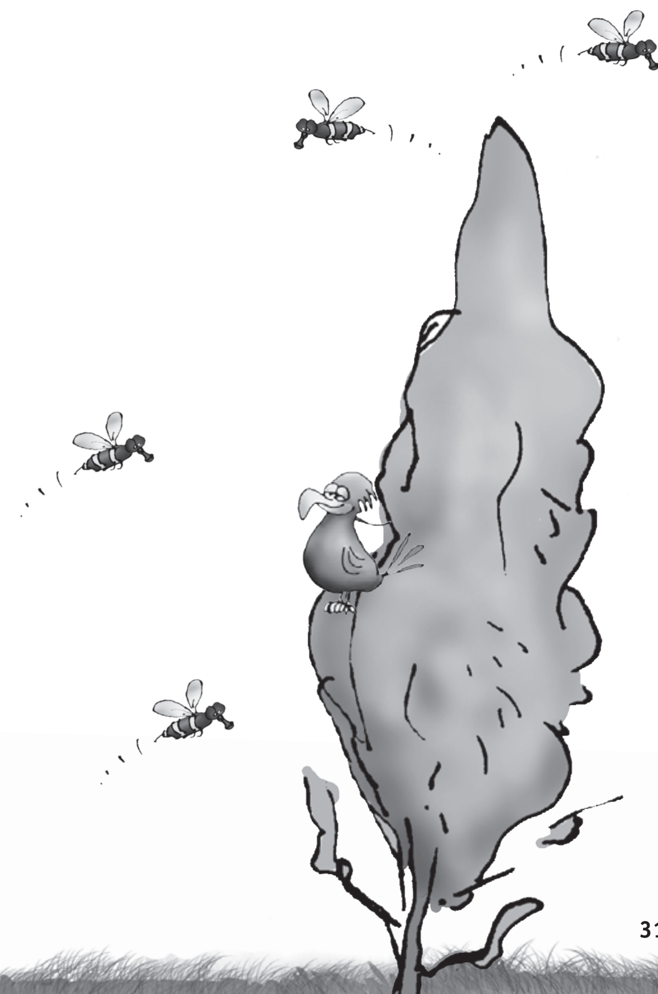
Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 72. Pregunte cómo podrían explicar qué hay que hacer para multiplicar 10, 100, etcétera. Luego pida que registren en sus cuadernos:

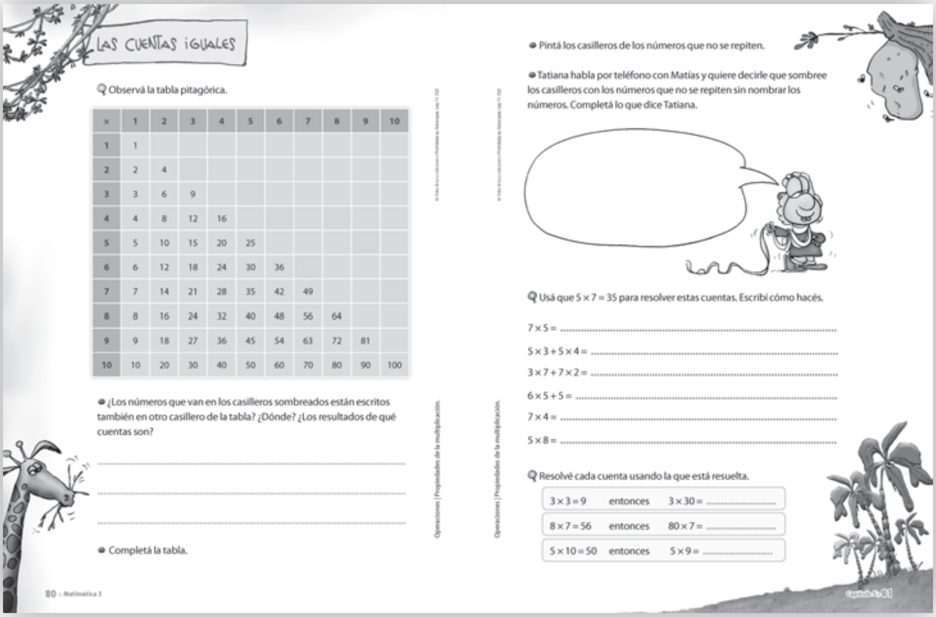
- Cuando se multiplica un número por 10, se agrega un cero detrás.
- Cuando se multiplica por 100, se agregan 2 ceros.
- Cuando se multiplica por 1.000 se agregan 3 ceros.

Pida que resuelvan la última actividad de la página 72. Posiblemente los alumnos comenzarán probando con números al azar. Solicite que anoten todas las cuentas que hacen y las teclas de la calculadora que usan porque es la única manera de poder recuperar lo que hicieron para analizarlo. En la puesta en común pregunte qué relación hay entre esta actividad y la anterior y concluya que:

- *Si sé cuánto tiene que dar una multiplicación y conozco uno de los factores, puedo conocer el otro. Por ejemplo:*

- 15 × 10 = 150
- 35 × 100 = 3.500





LAS CUENTAS IGUALES

Observá la tabla pitagórica.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1									
2	2	4								
3	3	6	9							
4	4	8	12	16						
5	5	10	15	20	25					
6	6	12	18	24	30	36				
7	7	14	21	28	35	42	49			
8	8	16	24	32	40	48	56	64		
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

- ¿Los números que van en los casilleros sombreados están escritos también en otro casillero de la tabla? ¿Dónde? ¿Los resultados de qué cuentas son?

....

....

....

- Completá la tabla.

80 : Matimática 3

Operaciones | Propiedades de la multiplicación.

- Pintá los casilleros de los números que no se repiten.
- Tatiana habla por teléfono con Matías y quiere decirle que sombree los casilleros con los números que no se repiten sin nombrar los números. Completá lo que dice Tatiana.

Usá que $5 \times 7 = 35$ para resolver estas cuentas. Escribí cómo hacés.

$7 \times 5 =$ ....

$5 \times 3 + 5 \times 4 =$ ....

$3 \times 7 + 7 \times 2 =$ ....

$6 \times 5 + 5 =$ ....

$7 \times 4 =$ ....

$5 \times 8 =$ ....

Resolvé cada cuenta usando la que está resuelta.

$3 \times 3 = 9$	entonces	$3 \times 30 =$ ....
$8 \times 7 = 56$	entonces	$80 \times 7 =$ ....
$5 \times 10 = 50$	entonces	$5 \times 9 =$ ....

Capítulo 5 : 81

Capítulo 5

Páginas 80 y 81

Bloque: Operaciones.
Contenido: Propiedades de la multiplicación.

Pida que resuelvan la actividad de la página 80. Se propone una nueva exploración de la tabla pitagórica para encontrar regularidades y analizar las propiedades de la multiplicación. Esta actividad pretende buscar números que pueden encontrarse en varios casilleros, lo que implica que algunos números están en más de una tabla o que hay varias cuentas de multiplicar que dan el mismo resultado.
Por ejemplo al completar $2 \times 3 = 6$ verá que ese 6 también está en 3×2, 1×6 y 6×1. Es decir, se comprueba que en la multiplicación el resultado no depende del orden (conmutatividad) y que si se multiplica por 1 el resultado es el mismo número (el 1 es neutro). No se espera que se enuncien las propiedades sino que las tengan disponibles para utilizarlas al realizar cálculos. Otro aspecto observable es la simetría de la tabla pitagórica. Si se dobla la tabla por la diagonal que va de izquierda a derecha, los números de los casilleros que se superponen son los mismos. Obviamente esto se debe a la propiedad conmutativa.

Pida que resuelvan las dos primeras actividades de la página 81. Al pintar los números que no se repiten podrán observar que son algunos de los números de la diagonal porque algunos números de la diagonal también se repiten en otros casilleros. Por ejemplo 16 está en la diagonal en 4×4 pero también es el resultado de 2×8 y 8×2. Pregunte si hay números que no están en la diagonal y no se repiten. Concluya que *los números que no están en la diagonal se repiten porque son multiplicaciones de números distintos.* Hay algunos que se repiten solo en la columna y la fila del 1. Por ejemplo el 4 de la diagonal solo se repite en 4×1 y 1×4. Podríamos descartar esos casos.

En la puesta en común pida que lean lo que tendría que decir Tatiana. Es posible que diga:
● Sombreá los casilleros que están en la diagonal salvo el 16, yel 36. Si no descartamos los que están en la fila y la columna de 1 hay que descartar el 4 y el 9.
● Sombreá los resultados de multiplicaciones del mismo número salvo las de 4 y 6.
Concluya que *los números que están en la diagonal son las multiplicaciones de un número por sí mismo y que si se quiere usar los mismos números, esos no aparecen en otra celda.*

Pida que resuelvan la tercera actividad de la página 81. En la puesta en común insista en las explicaciones que permiten decidir cómo usan el dato para resolver las otras cuentas. Por ejemplo:
● 7×5 da lo mismo que 5×7 porque observamos en la tabla que si los números cambian de orden el resultado no varía.
● $5 \times 3 + 5 \times 4$ da lo mismo que 5×7 porque 3 veces 5 más 4 veces 5 es 7 veces 5 .
● $3 \times 7 + 7 \times 2 = 7 \times 3 + 7 \times 2$ porque se puede cambiar el orden en la multiplicación y entonces es 2 veces 7 más 3 veces 7, resulta 5 veces 7, que da 35.
● $6 \times 5 + 5$ es 6 veces 5 más otra vez, son 7 veces 5, y da 35.
● $7 \times 4 = 7 \times 5 - 7$ o sea 5 veces 7 menos una vez son 4 veces, y da $35 - 7 = 28$.
● $5 \times 8 = 5 \times 7 + 5$ o sea 7 veces 5 más otra vez son 8 veces, entonces da $35 + 7 = 42$.

Pida que resuelvan la última actividad de la página 81. Nuevamente se trata de usar una cuenta para

LOS PRODUCTOS DE LIMPIEZA

Gabriela tiene un negocio de productos de limpieza sueltos. Envasa el jabón en polvo en bolsitas de distintos tamaños. Para saber cuánto poner dentro de cada bolsa usa estas balanzas.

Dibujá la aguja de cada balanza.

300 gramos | 500 gramos | 1.000 gramos

Un barril tiene 10.000 gramos de polvo para lavar la ropa. ¿Para cuántas bolsitas de 1.000 gramos alcanza?

Cuando decimos que medimos la cantidad de polvo que entra en una bolsita, nos referimos al **peso**. Algunas unidades con las que se mide el peso son **gramos** (g) y **kilogramos** (kg). 1.000 gramos es equivalente a 1 kilogramo.

¿Cuál de estas bolsas trae más jabón? ¿Cómo te diste cuenta?

CONT. NETO 250 g | CONT. NETO 500 g | CONT. NETO 1 kg

Medida | Medir pesos y capacidades usando instrumentos de uso social.

82

Gabriela tiene 1.000 gramos de jabón para la ropa y quiere repartirlo en bolsas de menor peso. Escribí cuántas bolsas necesita en cada caso.

Si en cada bolsita entran 500 g, necesita ....

Si en cada bolsita entran 250 g, necesita ....

Si en cada bolsita entran 100 g, necesita ....

Si en cada bolsita entran 50 g, necesita ....

El detergente se vende en botellas. En el negocio tienen bidones con 50 litros de detergente. ¿Cuántas botellas de 1 litro se pueden llenar?

Cuando decimos que medimos la cantidad de líquido que entra en una botella, nos referimos a la **capacidad** de la botella. La capacidad puede medirse en **litros** (ℓ) o **centímetros cúbicos** (cm^3). 1.000 cm^3 es equivalente a 1 ℓ.

Rodeá con rojo la botella que tiene más capacidad y con verde la que tiene menos.

$250\ cm^3$ | $1\ \ell$ | $500\ cm^3$ | $1.000\ cm^3$ | $1.500\ cm^3$ | $2\ \ell$

Compré dos botellas de $250\ cm^3$, una de $500\ cm^3$ y dos de 2 litros.

¿Cuántos litros de detergente compró Matías? ¿Cómo te diste cuenta?

....

....

Capítulo 5 83

resolver otra. En este caso se usa que uno de los números termina en 0. Por ejemplo:

- 3×30: como 30 es 10 veces 3, 3 veces 30 es 3 veces, 3 veces 10, o sea $3 \times 30 = 3 \times 3 \times 10 = 9 \times 10 = 90$
- $80 \times 7 = 10 \times 8 \times 7 = 10 \times 56 = 560$
- Como $5 \times 10 = 50$, 10 veces 5 da 50 entonces, 9 veces 5 es un 5 menos, entonces $5 \times 9 = 5 \times 10 - 5 = 50 - 5 = 45$.

Concluya que *si hay que multiplicar por un número que termina en 0 se hace la cuenta sin el 0 y después se lo agrega.*

Páginas 82 y 83

Bloque: Medida.

Contenido: Medir pesos y capacidades usando instrumentos de uso social.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 82. El objetivo es aprender a leer los pesos en una balanza de aguja que se utiliza para pesar en gramos.

Pida que lean la lámpara del lateral y después pregunte:

- ¿Hasta cuántos gramos se puede pesar con esta balanza?
- ¿Hasta cuántos kilogramos puede pesar esta balanza?
- ¿Cuántas rayitas hay entre un número y otro, por ejemplo entre 100 g y 200 g? ¿Cuántos gramos marca cada rayita?

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 82. Se presentarán dos tipos de estrategias: sumar de a 1.000 para llegar a 10.000 o restar de a 1.000 desde 10.000 hasta que no quede nada. En cualquiera de los dos casos obtendrá 10 paquetes. Algunos alumnos, tal vez junten pasos, por ejemplo:

$$\begin{array}{r} 1.000 \\ +\ 1.000 \\ \hline 2.000 \end{array}$$

2.000 dos paquetes
4.000 cuatro paquetes (el doble)
8.000 ocho paquetes (el doble)

8.000 + 2.000 = 10.000 10 paquetes

8 paquetes 2 paquetes

Pida que resuelvan la última actividad de la página 82. En la puesta en común permita que debatan ya que alguno dirá que el que más pesa es el de 500; seguramente algunos alumnos habrán leído la lámpara y tienen como equivalencia que 1 kg es igual a 1.000 g, por ese motivo este sería el que contiene más jabón.

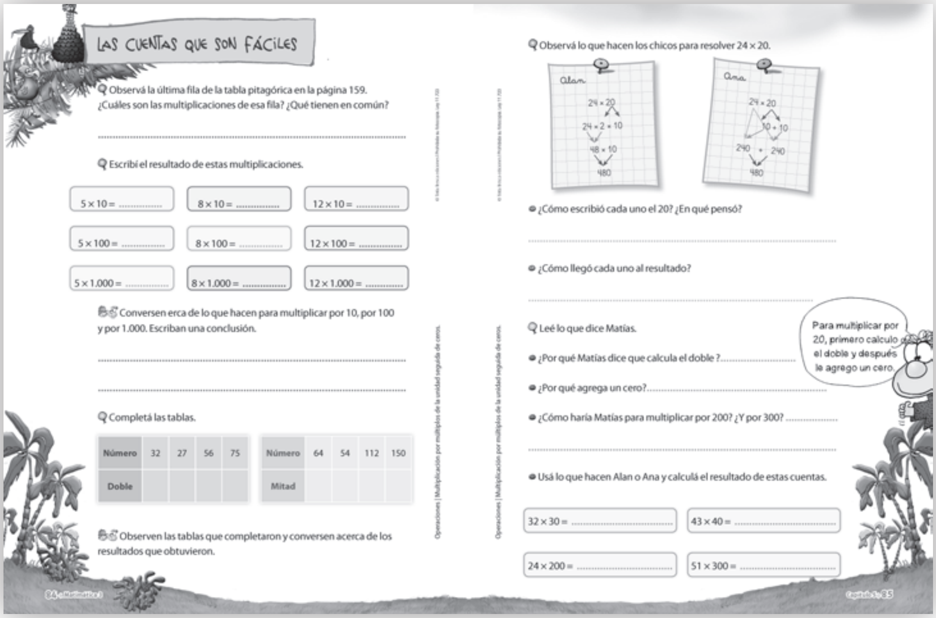
Concluya que para *poder comparar cualquier tipo de medidas, deben estar todas expresadas en la misma unidad; de lo contrario el número no permite comparar como se comparan normalmente los números.*

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 83 y gestione una puesta en común en la que pregunte:

- ¿Qué sucede si las bolsitas tienen la mitad de capacidad? ¿y la décima parte?

Concluya que *si las bolsitas tienen la mitad de contenido se podrán llenar el doble de bolsitas; si tienen la décima parte se podrán llenar 10 veces más.*

Pida que resuelvan como tarea la segunda actividad de la página 83, que no presentará inconvenientes porque ambas capacidades están en la misma unidad. En la corrección concluya que *con 50 l de detergente pueden llenarse 50 botellitas de 1 l.*


LAS CUENTAS QUE SON FÁCILES

Observá la última fila de la tabla pitagórica en la página 159. ¿Cuáles son las multiplicaciones de esa fila? ¿Qué tienen en común?

Escribí el resultado de estas multiplicaciones.

5 × 10 = ...	8 × 10 = ...	12 × 10 = ...
5 × 100 = ...	8 × 100 = ...	12 × 100 = ...
5 × 1.000 = ...	8 × 1.000 = ...	12 × 1.000 = ...

Conversen erca de lo que hacen para multiplicar por 10, por 100 y por 1.000. Escriban una conclusión.

Completá las tablas.

Número	32	27	56	75
Doble				

Número	64	54	112	150
Mitad				

Observen las tablas que completaron y conversen acerca de los resultados que obtuvieron.

84 • Matimática 3

Observá lo que hacen los chicos para resolver 24 × 20.

● ¿Cómo escribió cada uno el 20? ¿En qué pensó?

● ¿Cómo llegó cada uno al resultado?

Leé lo que dice Matías.

● ¿Por qué Matías dice que calcula el doble ?........

● ¿Por qué agrega un cero?........

● ¿Cómo haría Matías para multiplicar por 200? ¿Y por 300? ....

● Usá lo que hacen Alan o Ana y calculá el resultado de estas cuentas.

32 × 30 = ...	43 × 40 = ...
24 × 200 = ...	51 × 300 = ...

Capítulo 5 • 85

Pida que resuelvan la tercera actividad de la página 83. En la puesta en común destaque las diferentes unidades en las que se informan los contenidos de las botellas de detergentes. Sugiera que anoten en el cuaderno la equivalencia que está en la lámpara del lateral y que escriban en la misma unidad todas las botellas de detergente.

● Si eligen los centímetros cúbicos, 1 l = 1.000 cm3 y 2 l = 2.000 cm3.

● Si eligen los litros, puede analizar cuántos de 250 cm3 se necesitan para 1 litro, para decir que es la cuarta parte de un litro y los 500 cm3 son medio litro.

Pida que resuelvan la última actividad de la página 83. Aprovecha las conclusiones que se obtuvieron en el problema anterior sobre qué parte de 1 litro son los 250 cm3 o los 500 cm3. También podrían sumar los centímetros cúbicos que dan 1.000 y forman 1 litro, con los otros 2 litros, quedan 3 litros.

Páginas 84 y 85

Bloque: Operaciones.
Contenido: Multiplicación por múltiplos de la unidad seguida de ceros.

2+2

Pida que observen la última fila de la tabla pitagórica de la página 159. Pregunte:

● ¿A qué multiplicación se refiere esta fila?

● ¿Cómo son los resultados?

Concluya que *en esta fila están los resultados de la multiplicación por 10 y que todos los números terminan en 0 y son como la fila del 1 pero con 0 al final.*

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 84. Use la tabla pitagórica y la conclusión de la última actividad de la página 81. En la puesta en común pida que cuenten cómo hicieron para completar y por qué se completa de esa manera. Concluya que:

● *Las cuentas del primer renglón están en la fila del 10 de la tabla pitagórica.*

● *Como 100 es 10 veces 10, 5 × 100 es 10 veces 5 × 10 y como al multiplicar por 10 se agrega un cero, si 5 × 10 = 50, 5 × 100 = 500.*

● *Como 1.000 es 10 veces 100, 5 × 1.000 es 10 veces 5 × 100 = 500 y entonces 5 × 1.000 = 10 × 500 = 5.000.*

Luego del debate pida que conversen acerca de lo que hacen para multiplicar por la unidad seguida de ceros y concluya que *multiplicar por un número formado por un 1 y seguido de ceros es repetir el número y poner después todos los ceros que tiene el número.*

Pida que completen la tabla de dobles de la última actividad de la página 84 y en la puesta en común analice las estrategias que se presentan.

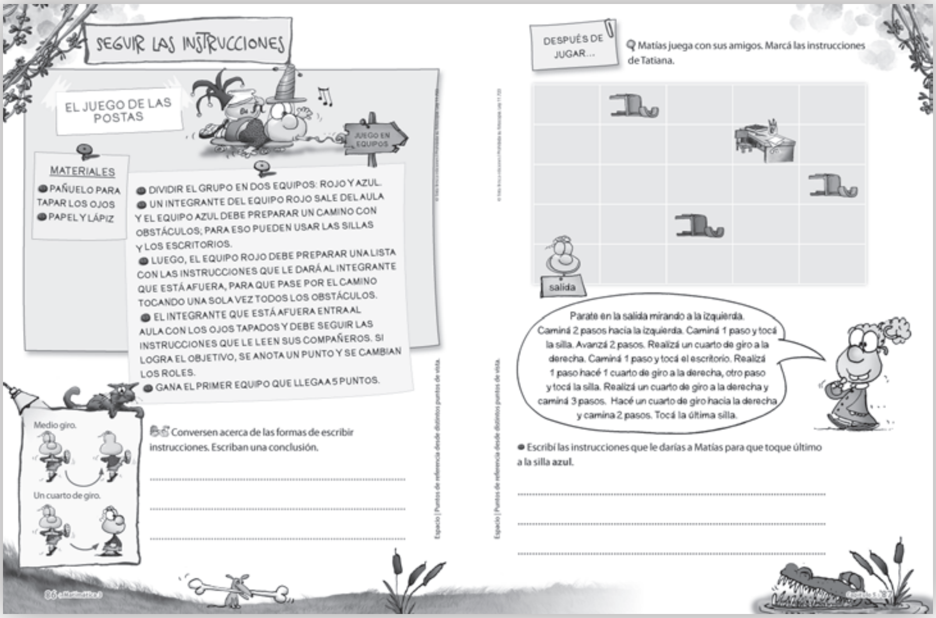
● Para calcular el doble de 32 se puede hacer:

$$\begin{array}{c} 32 = 30 + 2 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 60 + 4 = 64 \end{array}$$

Observe que en este caso el doble de 32 podría calcularse haciendo el doble de 3 y el doble de 2.

● Para calcular el doble de 27 algunos intentarán calcular el doble de 2 y el doble de 7 y podrán 414. Pida que analicen aproximadamente cuánto tiene que dar. Como 27 está cerca de 25, el doble es cerca de 50, no puede tener 3 cifras. Las justificaciones de por qué alguna resolución no sirve deben tener el mismo estatus que cuando sirve. Otra estrategia posible será descomponer 27 = 20 + 7 , el doble es 40 + 14 = 54 o 27 = 25 + 2, el doble será 50 + 4 = 54.

Concluya que *para duplicar un número es práctico descomponerlo y duplicar números sencillos, salvo que al duplicar*


SEGUIR LAS INSTRUCCIONES

EL JUEGO DE LAS POSTAS

JUEGO EN EQUIPOS

MATERIALES
- PAÑUELO PARA TAPAR LOS OJOS
- PAPEL Y LÁPIZ

- DIVIDIR EL GRUPO EN DOS EQUIPOS: ROJO Y AZUL.
- UN INTEGRANTE DEL EQUIPO ROJO SALE DEL AULA Y EL EQUIPO AZUL DEBE PREPARAR UN CAMINO CON OBSTÁCULOS; PARA ESO PUEDEN USAR LAS SILLAS Y LOS ESCRITORIOS.
- LUEGO, EL EQUIPO ROJO DEBE PREPARAR UNA LISTA CON LAS INSTRUCCIONES QUE LE DARÁ AL INTEGRANTE QUE ESTÁ AFUERA, PARA QUE PASE POR EL CAMINO TOCANDO UNA SOLA VEZ TODOS LOS OBSTÁCULOS.
- EL INTEGRANTE QUE ESTÁ AFUERA ENTRA AL AULA CON LOS OJOS TAPADOS Y DEBE SEGUIR LAS INSTRUCCIONES QUE LE LEEN SUS COMPAÑEROS. SI LOGRA EL OBJETIVO, SE ANOTA UN PUNTO Y SE CAMBIAN LOS ROLES.
- GANA EL PRIMER EQUIPO QUE LLEGA A 5 PUNTOS.

Medio giro.

Un cuarto de giro.

Conversen acerca de las formas de escribir instrucciones. Escriban una conclusión.

Espacio | Puntos de referencia desde distintos puntos de vista.

DESPUÉS DE JUGAR...

Matías juega con sus amigos. Marcá las instrucciones de Tatiana.

salida

Parate en la salida mirando a la izquierda. Caminá 2 pasos hacia la izquierda. Caminá 1 paso y tocá la silla. Avanzá 2 pasos. Realizá un cuarto de giro a la derecha. Caminá 1 paso y tocá el escritorio. Realizá 1 paso hacé 1 cuarto de giro a la derecha, otro paso y tocá la silla. Realizá un cuarto de giro a la derecha y caminá 3 pasos. Hacé un cuarto de giro hacia la derecha y camina 2 pasos. Tocá la última silla.

- Escribí las instrucciones que le darías a Matías para que toque último a la silla azul.

Espacio | Puntos de referencia desde distintos puntos de vista.

cada cifra no se genere un número de dos cifras.

Pida que completen la tabla de mitades. En la puesta en común analice todas las estrategias que se presentan.

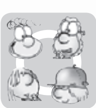
- 64 está formado por dos números que están en la tabla del 2, entonces como 6 = 2 × 3, es el doble de 3 y 4 es el doble de 2, entonces la mitad de 64 es 32.
- En el caso de 34, la estrategia anterior no sirve, porque 5 no está en la tabla del 2, pero si se separa 54 en 40 + 14, los dos números son dobles, entonces es fácil encontrar las mitades.

Finalmente pida que comparen las tablas y observen que son iguales ya que tiene los mismos números: en una pide las mitades y en otra los dobles pero se puede decir por ejemplo que: si 64 es el doble de 32, entonces 32 es la mitad de 64.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 85. Nuevamente se analizan estrategias de resolución para una misma cuenta. Pida que escriban en el cuaderno con sus palabras lo que hizo cada uno. Luego genere una puesta en común. Se esperan estrategias como:

- Alan escribe 20 como 2 x 10 y Ana como 10 + 10.
- Alan usa que 24 × 20 es 20 veces 24 y como 20 es 10 veces 2, entonces 24 × 20 es 10 veces, 2 veces 24. Pero 2 veces 24 es 48. Por lo tanto 24 × 20 es 10 veces 48, es decir 480. Ana usa que para sumar 20 veces 24, se puede sumar 10 veces 24 y luego sumar las otras 10 veces. Pero 10 veces 24 es 240, u 240 + 240 = 480.

Observe que Alan descompone 20 como multiplicación y Ana como suma. Alan multiplica por un número y después por el otro y Ana multiplica por cada sumando y después suma. En los dos casos usan la multiplicación por 10 que es fácil.



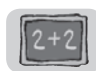
Pida que respondan todas las preguntas de la segunda actividad de la página 85 que piden a explicar lo que dice Matías. Muchas de estas preguntas fueron analizadas en el problema anterior.

Pida que resuelvan la última actividad de la página 85. En la puesta en común busque que expliquen las estrategias utilizadas. Por ejemplo:

- 32 × 30 = 32 × 3 × 10 = 96 × 10 = 960

Páginas 86 y 87

Bloque: Espacio.
Contenido: Puntos de referencia desde distintos puntos de vista.

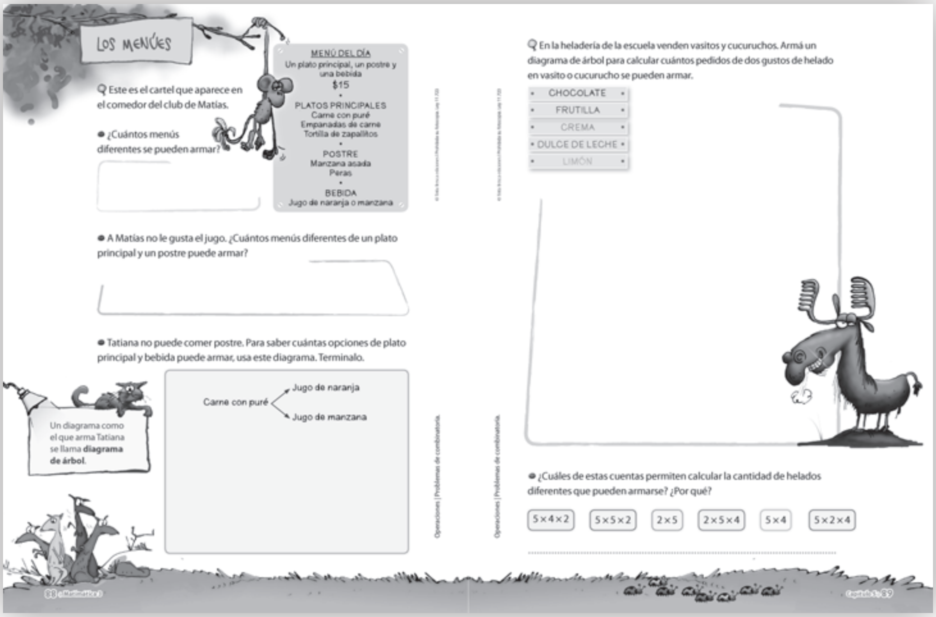


Pida que jueguen a El juego de las Postas. Lean las instrucciones y haga una partida de prueba sin tapar los ojos para analizar si las entendieron. En juego se analizan nuevamente los mensajes hablados pero se introducen nuevos conceptos como girar. Pida que jueguen hasta que alguno de los equipos gane y luego analicen el tipo de instrucciones que escribieron. Exija que escriban todas las instrucciones para analizarlas.

Arme en el pizarrón una lista con todas las instrucciones que se usaron y marque las que no sirvieron o provocaron que su compañero pierda.

En general, las instrucciones más complicadas son las de los giros a la derecha o izquierda. Discuta por qué esas instrucciones son las más difíciles de entender.

Concluya que la derecha y la izquierda son relativas a la persona que lee el mensaje. Si es necesario, pida que relean las conclusiones de las páginas 50 y 51. Tenga en cuenta que cuando juegan, los chicos se distienden pero sin un análisis posterior no hay aprendizaje y los juegos que planteamos tienen un objetivo didáctico. Pida que escriban en el cuaderno qué deben tener en cuenta para escribir un buen mensaje.



LOS MENÚES

Este es el cartel que aparece en el comedor del club de Matías.

MENÚ DEL DÍA
Un plato principal, un postre y una bebida
$15

PLATOS PRINCIPALES
Carne con puré
Empanadas de carne
Tortilla de zapallitos

POSTRE
Manzana asada
Peras

BEBIDA
Jugo de naranja o manzana

- ¿Cuántos menús diferentes se pueden armar?
- A Matías no le gusta el jugo. ¿Cuántos menús diferentes de un plato principal y un postre puede armar?
- Tatiana no puede comer postre. Para saber cuántas opciones de plato principal y bebida puede armar, usa este diagrama. Terminalo.

Carne con puré → Jugo de naranja
Carne con puré → Jugo de manzana

Un diagrama como el que arma Tatiana se llama **diagrama de árbol**.

Operaciones | Problemas de combinatoria.

88 • Matimática 3

En la heladería de la escuela venden vasitos y cucuruchos. Armá un diagrama de árbol para calcular cuántos pedidos de dos gustos de helado en vasito o cucurucho se pueden armar.

CHOCOLATE
FRUTILLA
CREMA
DULCE DE LECHE
LIMÓN

- ¿Cuáles de estas cuentas permiten calcular la cantidad de helados diferentes que pueden armarse? ¿Por qué?

$5 \times 4 \times 2$ | $5 \times 5 \times 2$ | 2×5 | $2 \times 5 \times 4$ | 5×4 | $5 \times 2 \times 4$

Operaciones | Problemas de combinatoria.

Capítulo 5 • 89

Pida que dibujen individualmente en el plano las instrucciones de Tatiana de la página 87 y controlen con su compañero si los dos hicieron el mismo recorrido. Si no es así, pida que relean las instrucciones y que analicen paso por paso quién interpretó mal una de las instrucciones.

Pida que resuelvan individualmente la última actividad de la página 87 y que le pasen las instrucciones al compañero para controlar si estas permiten que Matías toque último la silla azul. Así los compañeros pueden corregir lo que hacen otros. En la puesta en común recoja las dificultades que se les presentaron y cómo las solucionaron.

Pida que resuelvan la ficha Los Recorridos de la página 95 que aprovecha lo analizado en estas actividades.

Páginas 88 y 89

Bloque: Operaciones.
Contenido: Problemas de combinatoria.

En estas páginas analizaremos un nuevo sentido de la multiplicación: los problemas de combinatoria. Esto no significa que los alumnos reconozcan que la multiplicación es una herramienta útil para resolver estos problemas. Será una construcción que comienza en estas páginas.

Pida que resuelvan el primer problema de la página 88. Sugiera que ordenen los posbiles menúes para que la descripción de cada menú sea ordenada y no se olviden de ningún caso. En la puesta en común discuta cuál es la mejor manera de organizar la información. Escriba en el pizarrón lo que dicen. Comience tomando como plato principal carne con puré:

- Carne con puré
  - Manzana asada
    - Naranja
    - Manzana
  - Peras
    - Naranja
    - Manzana

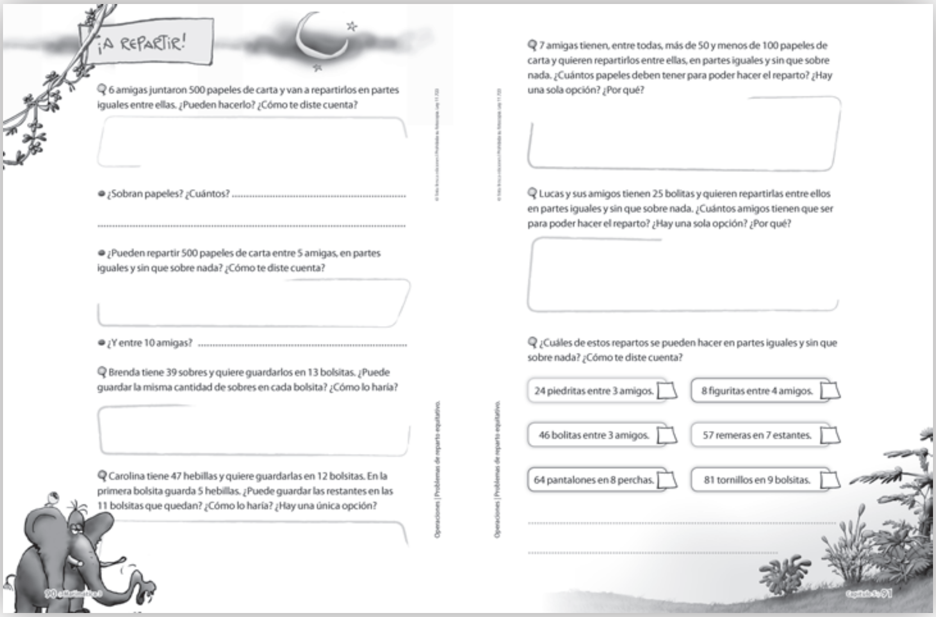
Esta organización permite escribir poco y cada recorrido que se hace por las flechas indica un menú.
Cuando se elige carne con puré se puede comer manzana asada o peras y por cada elección de postre hay dos elecciones de jugo.
Con "carne con puré" hay 4 menúes posibles. Lo mismo pasa con "empanadas de carne" y con "tortilla de zapallitos".

- Empanadas de carne
  - Manzana asada
    - Naranja
    - Manzana
  - Peras
    - Naranja
    - Manzana

- Tortilla de zapallitos
  - Manzana asada
    - Naranja
    - Manzana
  - Peras
    - Naranja
    - Manzana

En total hay $3 \times 4 = 12$ menúes diferentes.
El diagrama completo con la primera parte también se llama diagrama de árbol. Mirando el diagrama es muy sencillo contestar la segunda actividad de esta página porque alcanza con borrar la parte de la bebida

Pida que completen el diagrama que comenzó Tatiana. En la puesta en común analicen las diferencias con el primer diagrama.


¡A REPARTIR!

6 amigas juntaron 500 papeles de carta y van a repartirlos en partes iguales entre ellas. ¿Pueden hacerlo? ¿Cómo te diste cuenta?

- ¿Sobran papeles? ¿Cuántos? ....
- ¿Pueden repartir 500 papeles de carta entre 5 amigas, en partes iguales y sin que sobre nada? ¿Cómo te diste cuenta?
- ¿Y entre 10 amigas? ....

Brenda tiene 39 sobres y quiere guardarlos en 13 bolsitas. ¿Puede guardar la misma cantidad de sobres en cada bolsita? ¿Cómo lo haría?

Carolina tiene 47 hebillas y quiere guardarlas en 12 bolsitas. En la primera bolsita guarda 5 hebillas. ¿Puede guardar las restantes en las 11 bolsitas que quedan? ¿Cómo lo haría? ¿Hay una única opción?

7 amigas tienen, entre todas, más de 50 y menos de 100 papeles de carta y quieren repartirlos entre ellas, en partes iguales y sin que sobre nada. ¿Cuántos papeles deben tener para poder hacer el reparto? ¿Hay una sola opción? ¿Por qué?

Lucas y sus amigos tienen 25 bolitas y quieren repartirlas entre ellos en partes iguales y sin que sobre nada. ¿Cuántos amigos tienen que ser para poder hacer el reparto? ¿Hay una sola opción? ¿Por qué?

¿Cuáles de estos repartos se pueden hacer en partes iguales y sin que sobre nada? ¿Cómo te diste cuenta?

24 piedritas entre 3 amigos.	8 figuritas entre 4 amigos.
46 bolitas entre 3 amigos.	57 remeras en 7 estantes.
64 pantalones en 8 perchas.	81 tornillos en 9 bolsitas.

Operaciones | Problemas de reparto equitativo.

Pida que armen un diagrama de árbol para saber las opciones de helado que se pueden armar con dos tipos de recipientes y dos gustos. Es probable que surja una discusión sobre si un helado de chocolate abajo y frutilla arriba es lo mismo que uno de frutilla abajo y chocolate arriba. Indique que para lo que nos interesa en este momento el helado es distinto según dónde se ponen los gustos. Luego de la puesta en común en la que copien los diagramas en el pizarrón y determinen las opciones, pregunte si es posible encontrar una cuenta que permita calcular la cantidad de helados. Registre que hay 2 opciones para envase: vasito o cucurucho, por cada elección de envase hay 5 gustos para poner abajo, en total hay 2×5 formas de elegir el envase y el gusto de abajo. Finalmente para el segundo gusto quedan 4 opciones porque no se puede usar el que ya se usó. Quedan entonces 4 formas de armar el helado para cada una de las 2×5 formas anteriores. En total queda:

$2 \times 5 \times 4 = 40$ helados posibles

Los recipientes — Uno de los gustos — El otro gusto

Páginas 90 y 91

Bloque: Operaciones.
Contenido: Problemas de reparto equitativo.

La división se enseña desde 1° año a través de los problemas de repartos.

Pida que resuelvan los dos primeros ítems de la primera actividad de la página 90. En la puesta en común analice todas las estrategias. Por ejemplo:

Uno a cada una son 6
10 a cada una son 60
20 a cada uno 120
40 a cada uno 240
80 a cada una 480
Sobran 20, 3 a cada una son 18, sobran 2
Le doy 83 a cada una y sobran 2 papeles

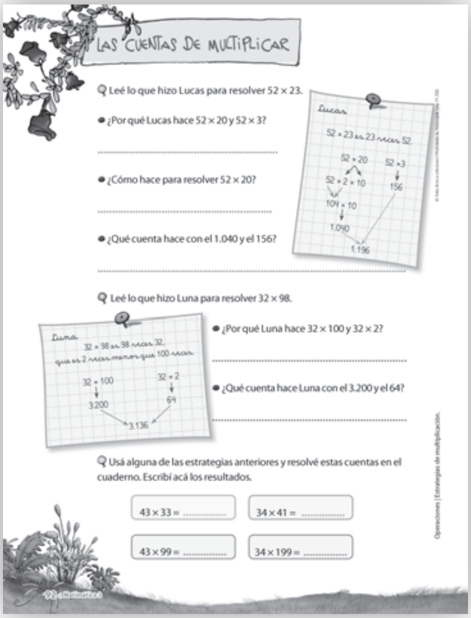
500	
- 60	10 a cada una
440	
- 60	10 a cada una
380	
120	20 a cada una
260	
120	20 a cada una
140	
120	20 a cada una
20	
12	2 a cada una
8	
6	1 a cada una
2	83 a cada una
Sobran 2	

Estas estrategias procuran repartir 500 papeles entre 6 amigas y analizar cuánto sobra. La primera aproxima a 500. La segunda resta desde 500 y la tercera suma hasta acercarse a 500.
Esto es dividir, aunque no se use el algoritmo de la división. Estas son estrategias de división, tan válidas como el algoritmo. Permite controlar los papeles que se entregan, cuántos y cuánto sobra. Pida que escriban todas las estrategias en el cuaderno y que con sus palabras expliquen qué se hace en cada una.

Pida que resuelvan los otros ítems de la primera actividad de la página 91 que usará analizado en la actividad anterior.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 90. Si bien hay que repartir 39 sobres en 13 bolsitas, los alumnos suelen analizarlo así:

- 1 sobre en cada bolsita, 13 sobres
- 2 sobres en cada bolsita, 26 sobres, 2×13
- 3 sobres en cada bolsita, 39 sobres, 3×13


LAS CUENTAS DE MULTIPLICAR

Leé lo que hizo Lucas para resolver 52 × 23.

- ¿Por qué Lucas hace 52 × 20 y 52 × 3?

....

- ¿Cómo hace para resolver 52 × 20?

....

- ¿Qué cuenta hace con el 1.040 y el 156?

....

Lucas
52 × 23 es 23 veces 52
52 × 20 → 52 × 2 × 10 → 104 × 10 → 1.040
52 × 3 → 156
1.196

Leé lo que hizo Luna para resolver 32 × 98.

Luna
32 × 98 es 98 veces 32,
que es 2 veces menos que 100 veces
32 × 100 → 3.200
32 × 2 → 64
3.136

- ¿Por qué Luna hace 32 × 100 y 32 × 2?

....

- ¿Qué cuenta hace Luna con el 3.200 y el 64?

....

Usá alguna de las estrategias anteriores y resolvé estas cuentas en el cuaderno. Escribí acá los resultados.

43 × 33 = ... 34 × 41 = ...

43 × 99 = ... 34 × 199 = ...

Operaciones | Estrategias de multiplicación.

92 Matimática 3

60	10 a cada
+ 60	10 a cada
120	
60	10 a cada
180	
120	20 a cada
300	
120	20 a cada
420	
60	10 a cada
480	
18	3 a cada
498	83 a cada
500 – 498 = 2 sobran	

Pida que resuelvan la última actividad de la página 90. En la puesta en común analice que no se pide que en cada sobre se ponga la misma cantidad de hebillas, por lo que hay más de una manera de repartirlas. Concluya que *si no se indica que el reparto sea equitativo (en partes iguales) no es necesario hacerlo y por lo tanto, hay muchas maneras de repartir.*

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 91. En la puesta en común pregunte cómo son los números que se buscan.

- Si se reparte un papel por amiga, se usan 7. Si se reparten 2 se usan 2 × 7. Si se reparten 3 se usan 3 × 7. Entonces se está buscando un número que esté en la tabla del 7 que esté entre 50 y 100. Al mirar la Tabla pitagórica de la página 159, el primer número que sirve es 63 = 7 × 9. Pero también sirve 7 × 10 = 70. Pregunte qué sucedería si extienden la tabla del 7 y concluya que hay más números posibles:

7 × 11 = 77 7 × 12 = 84 7 × 13 = 91 7 × 14 = 98

Por lo tanto los números posibles son 63, 70, 77, 84, 91 y 98.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 91. En la puesta en común escriba las opciones en el pizarrón y concluya que *para que se pueda repartir en partes iguales entre cierta cantidad de amigos, la cantidad tiene que estar en la tabla extendida del número de amigos*. En este caso podría ser que Lucas tenga 4 amigos (para darle 5 a cada uno y quedarse con 5) o 24 amigos (para darle 1 a cada amigo y quedarse con 1).

Pida que resuelvan la última actividad de la página 91. En la puesta en común pregunte cómo hicieron para darse cuenta si se podía hacer el reparto. Luego de la puesta en común concluya que:

- *24 piedritas se pueden repartir entre 3 amigos en partes iguales sin que sobre nada porque 24 está en la tabla del 3 (8 × 3 = 24)*
- *57 remeras no se pueden poner en partes iguales sin que sobre nada en 7 estantes porque si miramos la tabla pitagórica 7 × 8 = 56 y 7 × 9 = 63. No hay ningún número (natural) que multiplicado por 7 de 57.*

Pida que resuelvan la ficha “Los viajes” de la página 95 para aprovechar lo analizado en estas actividades.

Página 92

Bloque: Operaciones.
Contenido: Estrategias de multiplicación.

La tabla pitagórica contiene las multiplicaciones de números de 1 cifra. Analizaremos algunas estrategias que permiten multiplicar números que no están en la tabla pitagórica.

Pida que lean la estrategia de Lucas de la primera actividad de la página 92 y que contesten las preguntas. Luego de la puesta en común concluya que:

- Lucas tiene que hacer 52 × 23, es decir, sumar 23 veces 52. Para eso suma 20 veces 52 (20 × 52) y otras 3 veces 52 (3 × 52)
- Para resolver 52 × 20 hace 52 × 2 y multiplca el resultado por 10 porque usa las conclusiones de la página 85.

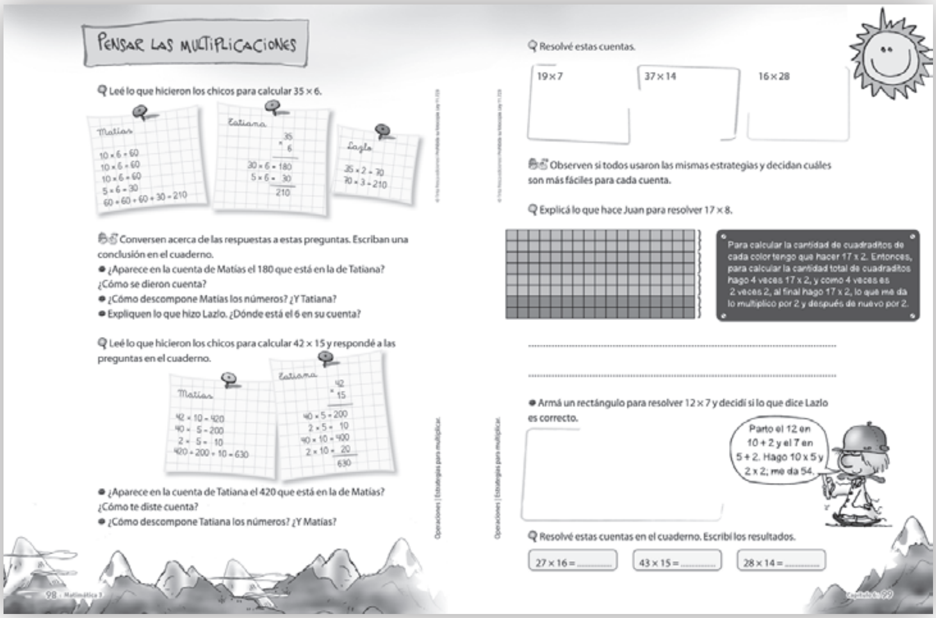
Pida que registren que *para multiplicar:*

- *Se puede descomponer uno de los factores como suma y hacer la multiplicación por cada sumando y sumar los resultados.*
- *Se puede descomponer uno de los factores como multiplicación y realizar la multiplicación por el primer factor y el resultado por el segundo.*
- Usar en la descomposición números redondos y números de una sola cifra facilitan la cuenta.

Pida que lean la estrategia de Luna en la segunda actividad de la página 92 y que escriban en el cuaderno con sus palabras lo que hace. Tenga presente que la estrategia de Luna es fundamental para el cálculo mental. En este caso Luna tiene que resolver 32 × 98 que es sumar 98 veces el 32. Sin embargo, Luna sabe que multiplicar por 100 (es decir sumar 32 100 veces) es fácil porque solo le agrega los ceros al final. Por lo tanto, multiplica por 100 y le resta 2 veces 32 para obtener la cuenta deseada. Es decir, 32 × 98 = 32 × 100 – 32 – 32. Por eso, en este caso, hace 3.200 – 64.

Pregunte en qué casos conviene usar la estrategia de Luna y registre que esta estrategia puede usarse cuando se multiplica por números cercanos a los números redondos.

Pida que resuelvan las 4 multiplicaciones planteadas y que expliquen qué estrategias usaron para resolver y por qué tomaron esa decisión.


PENSAR LAS MULTIPLICACIONES

Leé lo que hicieron los chicos para calcular 35 × 6.

Matías
10 × 6 = 60
10 × 6 = 60
10 × 6 = 60
5 × 6 = 30
60 + 60 + 60 + 30 = 210

Tatiana
35
× 6
30 × 6 = 180
5 × 6 = 30
210

Lazlo
35 × 2 = 70
70 × 3 = 210

Conversen acerca de las respuestas a estas preguntas. Escriban una conclusión en el cuaderno.

- ¿Aparece en la cuenta de Matías el 180 que está en la de Tatiana? ¿Cómo se dieron cuenta?
- ¿Cómo descompone Matías los números? ¿Y Tatiana?
- Expliquen lo que hizo Lazlo. ¿Dónde está el 6 en su cuenta?

Leé lo que hicieron los chicos para calcular 42 × 15 y respondé a las preguntas en el cuaderno.

Matías
42 × 10 = 420
40 × 5 = 200
2 × 5 = 10
420 + 200 + 10 = 630

Tatiana
42
× 15
40 × 5 = 200
2 × 5 = 10
40 × 10 = 400
2 × 10 = 20
630

- ¿Aparece en la cuenta de Tatiana el 420 que está en la de Matías? ¿Cómo te diste cuenta?
- ¿Cómo descompone Tatiana los números? ¿Y Matías?

98 · Matemática 3

Resolvé estas cuentas.

19 × 7 | 37 × 14 | 16 × 28

Observen si todos usaron las mismas estrategias y decidan cuáles son más fáciles para cada cuenta.

Explicá lo que hace Juan para resolver 17 × 8.

Para calcular la cantidad de cuadraditos de cada color tengo que hacer 17 x 2. Entonces, para calcular la cantidad total de cuadraditos hago 4 veces 17 x 2, y como 4 veces es 2 veces 2, al final hago 17 x 2, lo que me da lo multiplico por 2 y después de nuevo por 2.

- Armá un rectángulo para resolver 12 × 7 y decidí si lo que dice Lazlo es correcto.

Parto el 12 en 10 + 2 y el 7 en 5 + 2. Hago 10 x 5 y 2 x 2; me da 54.

Resolvé estas cuentas en el cuaderno. Escribí los resultados.

27 × 16 = ... | 43 × 15 = ... | 28 × 14 = ...

Capítulo 6 · 99

Capítulo 6

Páginas 98 y 99

Bloque: Operaciones.
Contenido: Estrategias para multiplicar.

Pida que lean lo que hicieron Matías, Tatiana y Lazlo para multiplicar 35 × 6. Como hay que analizar estrategias de otros, permita que primero traten de entender qué hizo cada uno. Pida que es escriban en el cuaderno qué es lo que hace cada uno y qué descomposición de números utiliza en cada caso.

- Matías descompone el 35 como 10 + 10 + 10 + 5. Como tiene que calcular 35 × 6, es decir sumar 35 veces el 6, lo primero que hace es calcular 10 veces el 6, 10 veces el 6, 10 veces el 6 y finalmente 5 veces más.
- Tatiana descompone el 35 como 30 + 5. Lo que hace es sumar 6 veces el 30 y otras 6 veces el 5.
- Lazlo descompone el 6 como 2 × 3. Usan que la tabla del 6 es el triple que la del 2 y entonces multiplica primero por 2 y al resultado por 3.

En la puesta en común genere un debate en la que se contesten las preguntas que aparecen en la actividad y pregunte qué ventaja tiene cada descomposición. Concluya que *usar números redondos es más fácil ya que la multiplicación puede hacerse sin el 0 y luego agregarlo.*

Pregunte dónde están esas multiplicaciones y cómo se resuelven.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 98. Nuevamente se ponen en juego distintas estrategias. Pida que las lean y escriban en el cuaderno que es lo que hacen. Luego pida que respondan a las preguntas y finalmente gestione un debate colectivo. En este caso se analiza una multiplicación de números de dos cifras.

- Matías primero descompone el 15 como 10 + 5. Así para resolver 42 × 15 tendría que calcular 42 x 10 y 42 x 5. 42 × 10 le resulta sencillo porque solo agrega un cero detrás de 42. Pero para hacer 42 x 5 descompone el 42 como 40 + 2.
- Tatiana descompone los dos números. El 42 como 40 + 2 y el 15 como 10 + 5. Para entender las multiplicaciones que hace, pida que piensen un patio rectangular en el que se puedan calcular las baldosas con esa cuenta. Si es necesario pida que revisen las conclusiones de la páginas 48 y 49. En este caso hay que construir un patio de 45 baldosas de largo y 15 de ancho. Al hacer las descomposiciones de Tatiana queda el patio dividido de la siguiente manera.

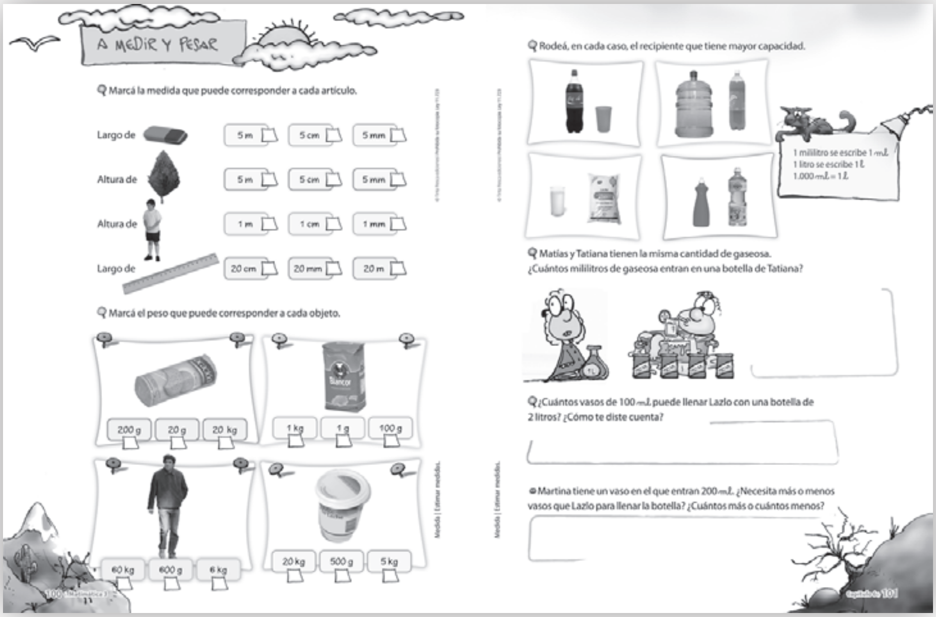
	40 baldosas	2 baldosas	
5 baldosas	Rectángulo II	R IV	5 baldosas
10 baldosas	Rectángulo I	R III	10 baldosas
	40 baldosas	2 baldosas	

Para conocer el total, se puede calcular la cantidad de baldosas de cada rectángulo:

Rectángulo I: 40 × 10 Rectángulo II: 40 × 5
Rectángulo III: 2 × 10 Rectángulo IV: 2 × 5

A partir del dibujo se puede interpretar que la cantidad total de baldosas coincide con la suma de las cuentas que hace Tatiana. Luego de que contesten las preguntas, pregunte qué estrategia les gusta más o les parece más fácil. Remarque que ambos usan números redondos.

Pida que resuelvan las primeras multiplicaciones de la página 99, usando la estrategia que más les guste.



A MEDIR Y PESAR

Marcá la medida que puede corresponder a cada artículo.

Largo de 5 m 5 cm 5 mm
Altura de 5 m 5 cm 5 mm
Altura de 1 m 1 cm 1 mm
Largo de 20 cm 20 mm 20 m

Marcá el peso que puede corresponder a cada objeto.

200 g 20 g 20 kg
1 kg 1 g 100 g
60 kg 600 g 6 kg
20 kg 500 g 5 kg

100 Matimática 3

Rodeá, en cada caso, el recipiente que tiene mayor capacidad.

1 mililitro se escribe 1 mℓ
1 litro se escribe 1 ℓ
1.000 mℓ = 1 ℓ

Matías y Tatiana tienen la misma cantidad de gaseosa.
¿Cuántos mililitros de gaseosa entran en una botella de Tatiana?

¿Cuántos vasos de 100 mℓ puede llenar Lazlo con una botella de 2 litros? ¿Cómo te diste cuenta?

Martina tiene un vaso en el que entran 200 mℓ. ¿Necesita más o menos vasos que Lazlo para llenar la botella? ¿Cuántos más o cuántos menos?

Medida | Estimar medidas.

101

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 99. La organización rectangular ayuda a pensar por qué Juan, para resolver 17×8, hace $17 \times 2 \times 2 \times 2$. Es decir que duplica 3 veces, una vez el 17, otra vez el resultado (es decir 34) y luego duplica nuevamente. Si es necesario, pida que relean las conclusiones de las páginas 66 y 67. Concluya que *Juan divide el rectángulo en 3 rectángulos de 2 filas cada uno.* Para calcular la cantidad de cuadraditos verdes, hace 17×2. La cantidad de cuadraditos anaranjados es también 17×2 y, entonces, la mitad del rectángulo grande tiene $17 \times 2 \times 2$ cuadraditos. Finalmente en todo el rectángulo hay el doble, o sea, $17 \times 2 \times 2 \times 2$ cuadraditos.

Pida que usen una organización rectangular para pensar alguna descomposición que justifique lo que dice Lazlo. Sugiera que justifiquen si las cuentas que les quedan son más fáciles que las de Lazlo o no.

Pida que resuelvan las multiplicaciones que se encuentran en la última actividad de la página 99 y luego analice qué estrategias usó cada uno.

Páginas 100 y 101

Bloque: Medida.
Contenido: Estimar medidas.

Antes de comenzar con estas actividades, pida que relean las conclusiones de las páginas 34 y 35. En este caso el objetivo de estimar medidas sin medir. No se pretende que puedan decir que un lápiz mide 12,5 cm o 15 cm, sino que puedan estimar el largo de un patio, o que una goma de borrar mide menos que una regla. Para recordar las las equivalencias entre las unidades de longitud, peso y capacidad pueden recurrir a la página 82.

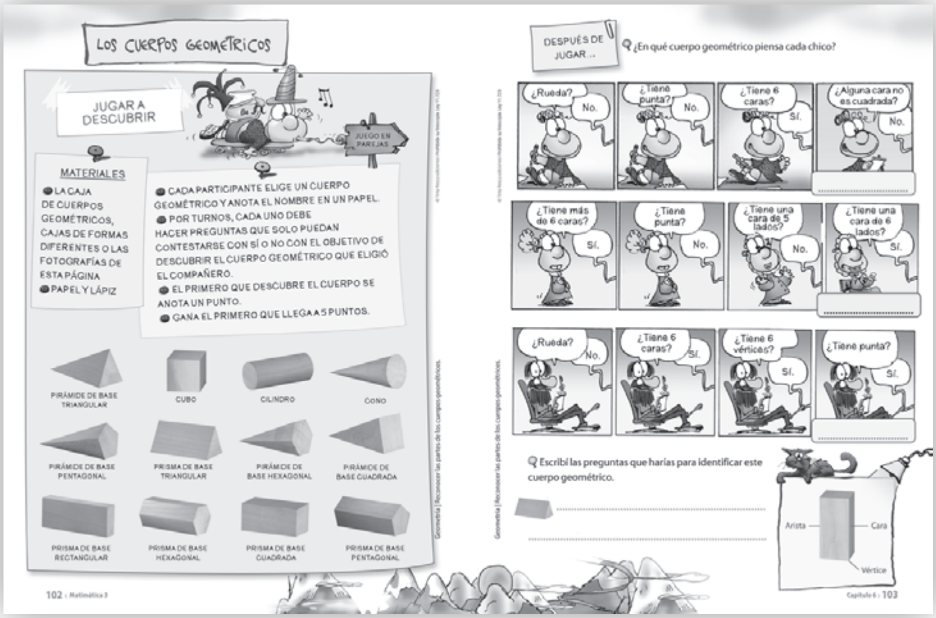
Pida que resuelvan la primera actividad de la página 100. En ella se ponen en juego las equivalencias y el sentido común, ya que hay que tener noción de lo que representa 1 m o 1 cm o 1 mm para poder contestar. En la puesta en común pida que armen una lista de cosas que se pueden medir con un metro. Quizás saben cuánto miden ellos mismos (en general, aproximadamente 1,30 m) por lo que su propia medida les puede servir para estimar si algo puede medir 1 metro. Es decir, si un objeto es más largo que ellos, seguro que mide más que 1 m. Si otro les llega a los hombros, seguramente mide menos que 1 m.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 100. En la puesta en común analice en qué se basan para contestar. Pida que hagan una lista de artículos del supermercado que pesen 1 kg. Hay muchos paquetes que pesan 1 kg: harina, azúcar, café, etc. Concluya que no importa el envase; hay envases más chicos o más grandes que pesan 1 kg.
Pida que ellos mismos se pesen para estimar qué peso habría que señalar en el caso del hombre.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 101. Es muy parecida a la anterior pero en este caso involucra la capacidad. Hay que analizar qué recipiente tiene mayor capacidad.

Pida que resuelvan las segunda actividad de la página 101. Concluya que.

- Sabiendo que Tatiana y Matías tienen la misma cantidad de gaseosa, se puede deducir que 4 veces 250 ml es lo mismo que 1 litro; por lo tanto, 1.000 ml equivalen a un litro. Pida que lean la lámpara del lateral que define mililitro e indica que 1.000 ml son 1 litro y que lo copien en el cuaderno.



Pida que resuelvan la última actividad de la página 101. En la puesta en común analice las estrategias para resolver. Por ejemplo:

- 100 + 100 = 200, 2 vasos son 200 ml, 20 vasos son 2.000 ml = 2 l.
- Si en los vasos de Martina entra el doble que en los de Lazlo, las cantidad de vasos necesarios será la mitad.

2 vasos de 100 = 1 vaso de 200.

Páginas 102 y 103

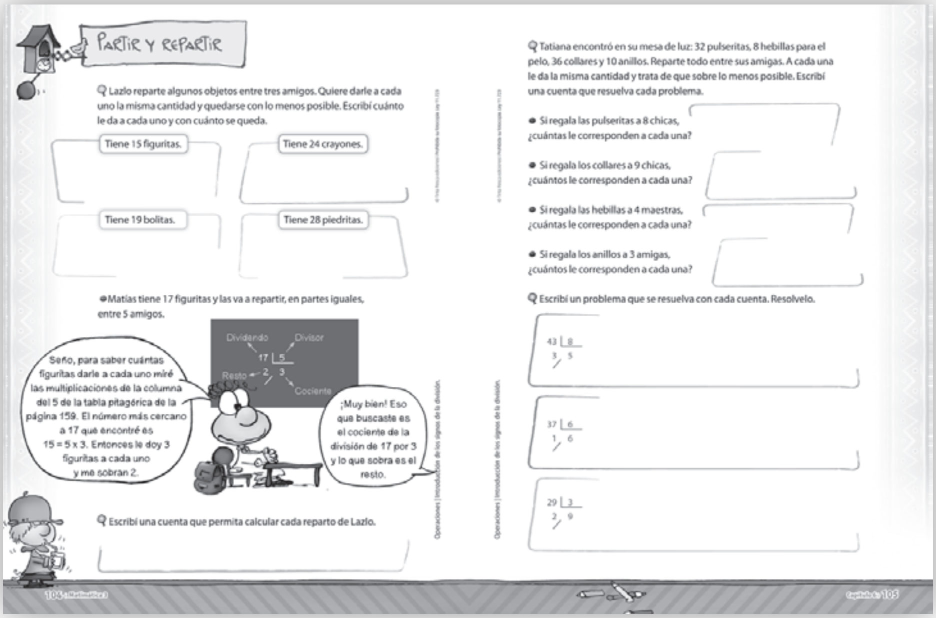
Bloque: Geometría.
Contenido: Reconocimiento de las partes de los cuerpos geométricos.

Tal vez usted piense que este contenido ya fue estudiado por los alumnos en grados anteriores. Eso es cierto, pero tenga en cuenta que, además de que se incorporan otros cuerpos geométricos, los conocimientos no se atrapan de una vez y para siempre, sino que es necesario que los alumnos realicen diferentes aproximaciones para internalizar el contenido.

Pida que jueguen a descubrir los cuerpos geométricos. Explique las reglas del juego. Si le parece oportuno juegue usted alguna ronda contra los chicos. Elija un cuerpo geométrico y pida que le hagan preguntas para que descubran de qué cuerpo se trata. Sus respuestas solo pueden ser sí o no. En este caso puede controlar qué tipo de preguntas se pueden hacer ya que usted solo contestará que sí o que no, y no podrán preguntarle por el nombre del cuerpo geométrico.
Pida que jueguen una partida y que anoten las preguntas que les resultaron mejores para descartar más opciones. Sugiera que lean la lámpara de la página 103 para que usen las palabras vértices, caras y aristas en sus preguntas.
Pida luego que escriban en el cuaderno la definición de prisma y de pirámide. Un error común que comenten los alumnos es suponer que la base de un cuerpo geométrico es la cara que está apoyada. Sin embargo eso no es correcto. Los prismas tienen 2 bases que son las caras no rectangulares. Observe en la página 102 el prisma de base hexagonal. En la imagen se ve que el cuerpo está apoyado sobre una cara rectangular; sin embargo, las 2 bases del prisma son hexágonos (figuras con 6 lados). Las pirámides tienen una cara que, si el cuerpo está apoyada en ella, las caras que salen de las aristas son triángulos iguales. Esa cara no tiene por qué ser triangular y se llama base. Pregunte qué cuerpos geométricos de las fotos de la página 102, están apoyados en sus bases.

Nuevamente tenga presente que en el aula se juega con un motivo didáctico, es por ello que es necesario proponer actividades para después de jugar. Pida que resuelvan la primera actividad de la página 103. En cada caso analice, en la puesta en común, si todas las preguntas sirven para descubrir el cuerpo. Si en algún caso queda más de una opción, pida que agreguen preguntas para obtener una respuesta única.

Pida que escriban las preguntas para descubrir el prisma de base triangular que aparece en la última actividad de la página 103. En la puesta en común escriba en el pizarrón todas las preguntas que dicen y analícelas una por una. Pregunte cuál es la menor cantidad de preguntas que es necesario hacer para descubrirlo.



PARTIR Y REPARTIR

Lazlo reparte algunos objetos entre tres amigos. Quiere darle a cada uno la misma cantidad y quedarse con lo menos posible. Escribí cuánto le da a cada uno y con cuánto se queda.

Tiene 15 figuritas. Tiene 24 crayones.

Tiene 19 bolitas. Tiene 28 piedritas.

Matías tiene 17 figuritas y las va a repartir, en partes iguales, entre 5 amigos.

Escribí una cuenta que permita calcular cada reparto de Lazlo.

Operaciones | Introducción de los signos de la división.

104 | Matimática 3

Tatiana encontró en su mesa de luz: 32 pulseritas, 8 hebillas para el pelo, 36 collares y 10 anillos. Reparte todo entre sus amigas. A cada una le da la misma cantidad y trata de que sobre lo menos posible. Escribí una cuenta que resuelva cada problema.

- Si regala las pulseritas a 8 chicas, ¿cuántas le corresponden a cada una?
- Si regala los collares a 9 chicas, ¿cuántos le corresponden a cada una?
- Si regala las hebillas a 4 maestras, ¿cuántas le corresponden a cada una?
- Si regala los anillos a 3 amigas, ¿cuántos le corresponden a cada una?

Escribí un problema que se resuelva con cada cuenta. Resolvelo.

43 | 8
3 5

37 | 6
1 6

29 | 3
2 9

Operaciones | Introducción de los signos de la división.

Capítulo 6 105

Páginas 104 y 105

Bloque: Operaciones.
Contenido: Introducción de los signos de división.

En estas páginas seguimos proponiendo problemas de reparto con la idea de introducir la simbología que remite a este reparto. Esto no significa cambiar las estrategias que se despliegan para repartir. Tenga presente que es solo una notación convencional que simplifica la escritura pero no trae implícita ningún cambio de estrategias.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 104. Si es necesario pida que revisen las estrategias de las páginas 90 y 91. Si bien estas situaciones ya han sido analizadas, tenga en cuenta que no se aprenden los conceptos peo el solo hecho de analizarlos una vez, es neesario volver a ellos una y otra vez. Vuelva a analizar las estrategias con las que los chicos resuelven estas situaciones. Por ejemplo, en el caso de las 28 piedritas se puede presentar:

28	
- 3	10 a cada una
25	
- 6	10 a cada una
19	
-12	20 a cada una
7	
- 6	20 a cada una
1	

Sobra 1 y le da 1 + 2 + 4 + 2 = 9 a cada uno

Miro la tabla pitagórica en la columna del 3.
3 × 9 = 27

28	
- 27	
1	

Le da 9 a cada uno y sobra 1.

12	4 a cada uno
12	4 a cada uno
24	
3	1 a cada uno
27	

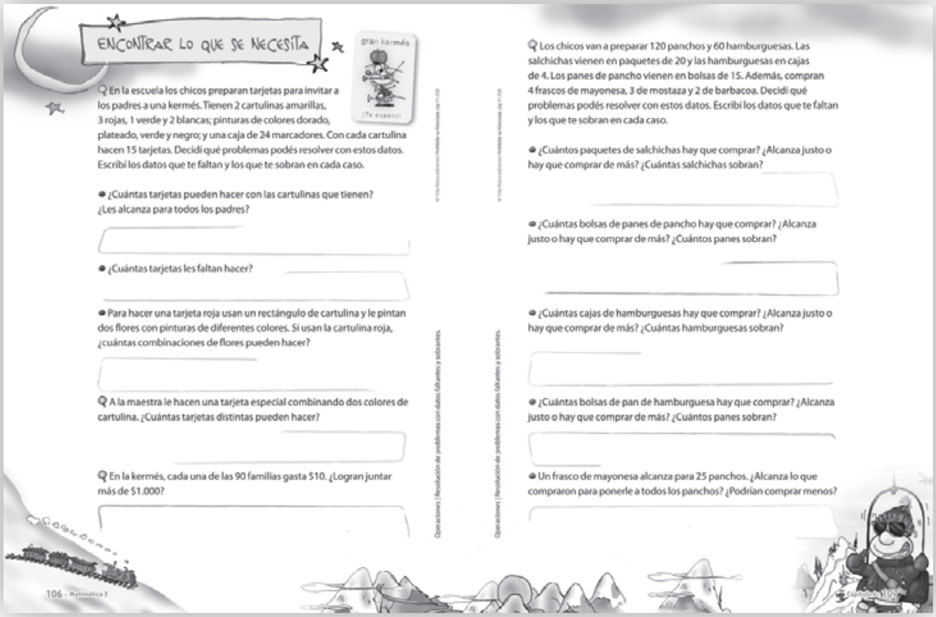
9 a cada uno y sobra 1.

Pida que lean lo que dice Matías para resolver. Solicite que cuenten si usaron esa estrategia anteriormente. Escriba en el pizarrón lo que escribió la maestra y explique lo que quiere decir cada elemento en esa configuración de números. Observe que la manera de escribir de la maestra se deduce de lo que dice Matías y no al revés. Es decir que para poder escribir lo que dice la maestra, primero hay que analizar cómo se hace el reparto. Estamos planteando una manera de escribir la respuesta que obtiene Matías. Esta configuración (este dibujo) tiene que presentarse porque si no, los alumnos no sabrán qué significa.

Pida que escriban con la nueva notación los resultados que obtuvieron en el primer problema de esta página. Es decir, no se les pide que hagan cuentas nuevas, sino que retomen los repartos que ya hicieron y los escriban siguiendo este dibujo.

Pida que resuelvan la primera actividad de actividad de la página 105 y que luego escriban la respuesta de la nueva manera. Tenga en cuenta que no se les está pidiendo que hagan la cuenta de dividir, sino que resuelvan el reparto y luego escriban como sería la configuración.

Pida que resuelvan el segundo problema de la página 105 donde se pide que reinterpreten la escritura para armar un problema.
Por ejemplo, en el primero tendrán que inferir que tenía 43 objetos, los repartió entre 8, le dio 5 a cada uno y le sobraron 3. Con estos datos se pretende que inventen un problema. Por ejemplo: Matías tiene 43 figuritas para repartir en partes iguales entre 8 amigos. Le quiere dar lo máximo posible a cada uno, ¿cuánto le dio a cada uno y cuánto le sobró?
Pida luego que lean los problemas que inventaron. Tenga presente que en el texto tiene que decir que el reparto es en partes iguales, porque si no, hay muchas formas de repartir.


ENCONTRAR LO QUE SE NECESITA

En la escuela los chicos preparan tarjetas para invitar a los padres a una kermés. Tienen 2 cartulinas amarillas, 3 rojas, 1 verde y 2 blancas; pinturas de colores dorado, plateado, verde y negro; y una caja de 24 marcadores. Con cada cartulina hacen 15 tarjetas. Decidí qué problemas podés resolver con estos datos. Escribí los datos que te faltan y los que te sobran en cada caso.

- ¿Cuántas tarjetas pueden hacer con las cartulinas que tienen? ¿Les alcanza para todos los padres?
- ¿Cuántas tarjetas les faltan hacer?
- Para hacer una tarjeta roja usan un rectángulo de cartulina y le pintan dos flores con pinturas de diferentes colores. Si usan la cartulina roja, ¿cuántas combinaciones de flores pueden hacer?

A la maestra le hacen una tarjeta especial combinando dos colores de cartulina. ¿Cuántas tarjetas distintas pueden hacer?

En la kermés, cada una de las 90 familias gasta $10. ¿Logran juntar más de $1.000?

Operaciones | Resolución de problemas con datos faltantes y sobrantes.

106 | Matemática 3

Los chicos van a preparar 120 panchos y 60 hamburguesas. Las salchichas vienen en paquetes de 20 y las hamburguesas en cajas de 4. Los panes de pancho vienen en bolsas de 15. Además, compran 4 frascos de mayonesa, 3 de mostaza y 2 de barbacoa. Decidí qué problemas podés resolver con estos datos. Escribí los datos que te faltan y los que te sobran en cada caso.

- ¿Cuántos paquetes de salchichas hay que comprar? ¿Alcanza justo o hay que comprar de más? ¿Cuántas salchichas sobran?
- ¿Cuántas bolsas de panes de pancho hay que comprar? ¿Alcanza justo o hay que comprar de más? ¿Cuántos panes sobran?
- ¿Cuántas cajas de hamburguesas hay que comprar? ¿Alcanza justo o hay que comprar de más? ¿Cuántas hamburguesas sobran?
- ¿Cuántas bolsas de pan de hamburguesa hay que comprar? ¿Alcanza justo o hay que comprar de más? ¿Cuántos panes sobran?
- Un frasco de mayonesa alcanza para 25 panchos. ¿Alcanza lo que compraron para ponerle a todos los panchos? ¿Podrían comprar menos?

Operaciones | Resolución de problemas con datos faltantes y sobrantes.

Páginas 106 y 107

Bloque: Operaciones.
Contenido: Resolución de problemas con datos faltantes y sobrantes.

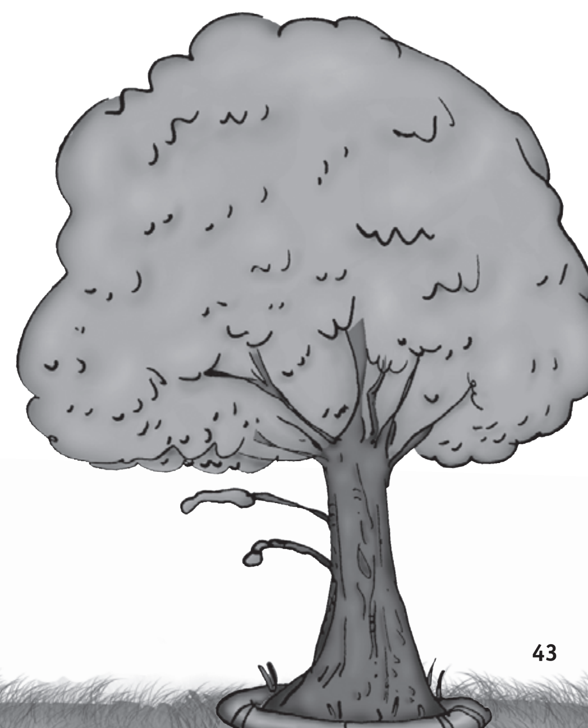
Como este es un problema con mucho texto, pida que lo lean y extraigan la información importante. Sugiera que en lo que escriban en el cuaderno no solo haya números sueltos sino también referencias que permitan recuperar la información sin necesidad de leer todo el problema de nuevo. Plantee una puesta en común en la que cuenten qué información consideran que brinda el problema.

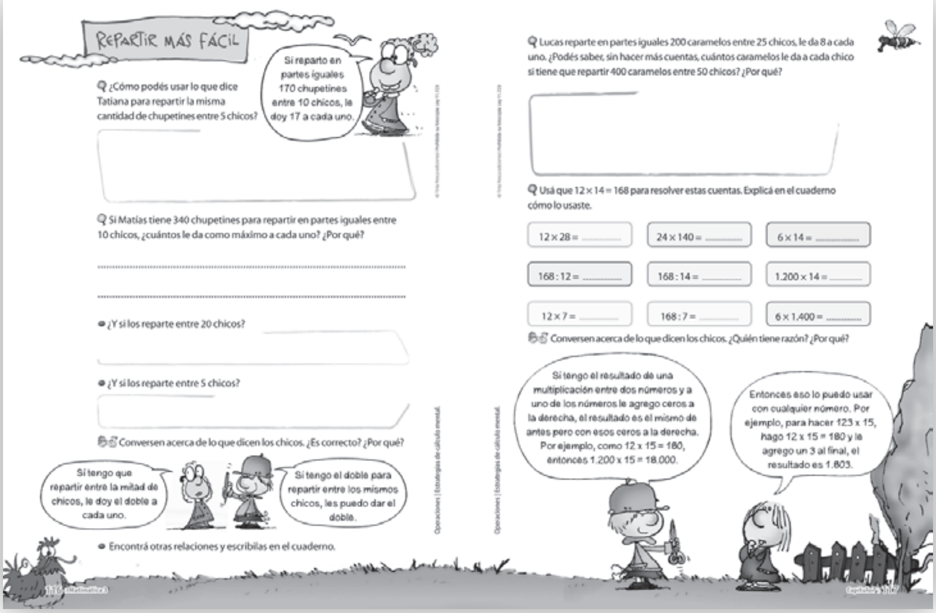
Pida que resuelvan las tres primeras preguntas de la página 106. En todas hay que buscar datos en el texto.
- Con cada cartulina se hacen 15 tarjetas. Si hay 8 cartulinas, entonces pueden hacer 120 tarjetas.
- No pueden contestar si las tarjetas alcanzan para todos los padres porque no se dice cuántos padres se invitarán. Por la misma razón, no pueden contestar la segunda pregunta.
- En la última pregunta hay que analizar cuántas combinaciones de dos flores de distinto color pueden realizar con las 4 pinturas.

Pida que resuelvan las actividades que faltan de la página 106. Si en algún caso no puede contestarse, pida que indiquen qué dato es necesario agregar o si algún dato de los que se agregan en las preguntas sirve para contestar alguna de las preguntas anteriores.

Pida que lean el texto de la actividad de la página 107. Nuevamente sugiera que escriban los datos que se obtienen de la lectura.

Pida que resuelvan a las preguntas que se hacen respecto del texto de estas páginas. En muchos casos hay que analizar la cantidad de paquetes de los productos que hay que comprar, teniendo en cuenta que los paquetes se compran cerrados.
Hay preguntas que no pueden resolver. Por ejemplo cuántas bolsas de pan de hamburguesa hay que comprar ya que no se dice cuántos panes vienen en cada paquete.





REPARTIR MÁS FÁCIL

¿Cómo podés usar lo que dice Tatiana para repartir la misma cantidad de chupetines entre 5 chicos?

Si reparto en partes iguales 170 chupetines entre 10 chicos, le doy 17 a cada uno.

Si Matías tiene 340 chupetines para repartir en partes iguales entre 10 chicos, ¿cuántos le da como máximo a cada uno? ¿Por qué?

- ¿Y si los reparte entre 20 chicos?
- ¿Y si los reparte entre 5 chicos?

Conversen acerca de lo que dicen los chicos. ¿Es correcto? ¿Por qué?

Si tengo que repartir entre la mitad de chicos, le doy el doble a cada uno.

Si tengo el doble para repartir entre los mismos chicos, les puedo dar el doble.

- Encontrá otras relaciones y escribilas en el cuaderno.

116 Matimática 3

Lucas reparte en partes iguales 200 caramelos entre 25 chicos, le da 8 a cada uno. ¿Podés saber, sin hacer más cuentas, cuántos caramelos le da a cada chico si tiene que repartir 400 caramelos entre 50 chicos? ¿Por qué?

Usá que 12 × 14 = 168 para resolver estas cuentas. Explicá en el cuaderno cómo lo usaste.

12 × 28 = ...	24 × 140 = ...	6 × 14 = ...
168 : 12 = ...	168 : 14 = ...	1.200 × 14 = ...
12 × 7 = ...	168 : 7 = ...	6 × 1.400 = ...

Conversen acerca de lo que dicen los chicos. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?

Si tengo el resultado de una multiplicación entre dos números y a uno de los números le agrego ceros a la derecha, el resultado es el mismo de antes pero con esos ceros a la derecha. Por ejemplo, como 12 x 15 = 180, entonces 1.200 x 15 = 18.000.

Entonces eso lo puedo usar con cualquier número. Por ejemplo, para hacer 123 x 15, hago 12 x 15 = 180 y le agrego un 3 al final, el resultado es 1.803.

Capítulo 7 117

Capítulo 7

Páginas 116 y 117

Bloque: Operaciones.
Contenido: Estrategias de cálculo mental.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 116. Haga hincapié en que deben usar lo que dice Tatiana para repartir los 170 chupetines entre los 5 chicos. Por este motivo, las justificaciones tienen que explicar cómo usan la información y no cómo resuelven directamente. Podrían decir que si hay la mitad de chicos, cada uno se llevará lo que se llevarían 2 chicos; por lo tanto, cada chico se llevaría el doble de chupetines. Si los alumnos tienen dificultades para arribar a una respuesta usando lo que dice Tatiana, dígales que piensen en números más pequeños. Por ejemplo si Tatiana tiene 20 chupetines para repartir entre 10, qué sucede si tiene que repartir entre 5. Proponga que hagan dibujos. Por ejemplo, si se reparten 20 chupetines entre 10 chicos, cada uno se lleva 2. Si hay 5 chicos en lugar de 10, cada uno se lleva lo que se llevan 2 y, por lo tanto, obtiene el doble de chupetines.
Puede pedir que intenten sacar conclusiones de la tabla pitagórica. Por ejemplo;

- Si miramos la tabla del 10, el 20 es 2×10 y en la del 5, el 20 es 5×4.
- En la tabla del 10, el $30 = 3 \times 10$ y en la del 5, $30 = 5 \times 6$.

Concluya que si la cantidad entre la que hay que repartir es la mitad, cada uno recibe el doble.
Si además miran la relación al revés, se deduce que si la gente entre la que hay que repartir es el doble, cada uno recibirá la mitad.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 116. A diferencia de la anterior, en este caso es necesario calcular cuántos chupetines se le dan a cada chico. En la puesta en común analice las estrategias y luego pida que relean las conclusiones de la primera actividad de la página 84. Al analizar las actividades relacionadas con esta, utilice esa multiplicación como control de lo que hicieron los chicos:

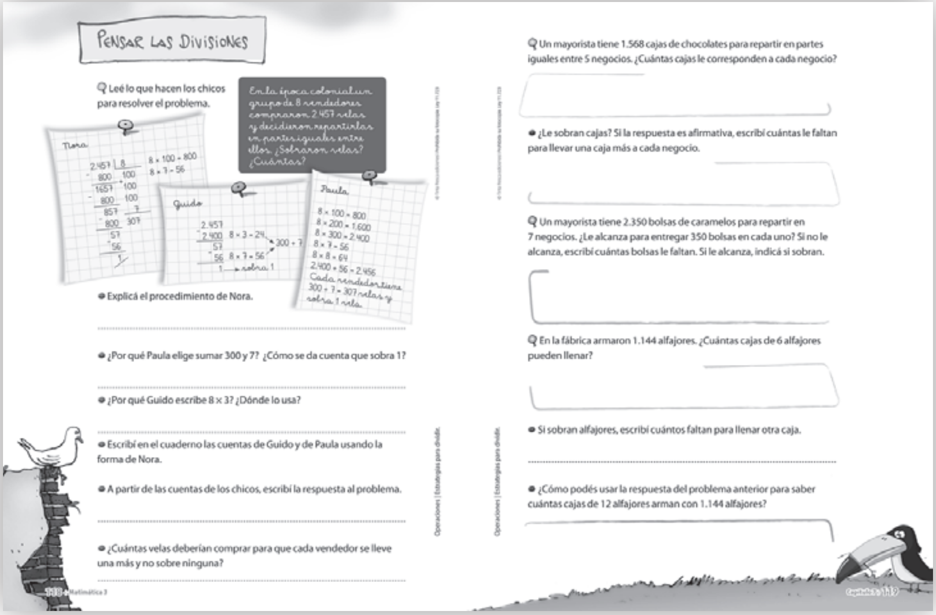
- $340 = 34 \times 2 \times 5 = 68 \times 5$, entonces si son 5 chicos, se le dan 68 a cada uno.
- $340 = 17 \times 2 \times 10 = 17 \times 20$, entonces si son 20 chicos, se le dan 17 a cada uno.

Pida que lean lo que dicen Lazlo y Tatiana y que determinen si tienen razón. Pida que escriban las justificaciones en el cuaderno y que encuentren otras relaciones. Por ejemplo, si se reparte entre 2, cada uno se lleva la quinta parte de los que lleva cuando reparte entre 10.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 117. En la puesta en común pida que expliquen cómo usan que $12 \times 14 = 168$. Por ejemplo:

- Como 28 es el doble de 14 el resultado será el doble de 168. Es decir $12 \times 28 = 12 \times 14 \times 2 = 168 \times 2$
- $24 \times 140 = 2 \times 12 \times 14 \times 10 = 2 \times 168 \times 10 = 336 \times 10 = 3.336$.
- Respecto a las divisiones, hay que poner en juego la relación con la multiplicación. Cada multiplicación permite conocer dos divisiones. Por ejemplo si $12 \times 14 = 168$, entonces $168 : 12 = 14$ y $168 : 14 = 12$. Si no conocen el símbolo : , diga que la cuenta 168 : 14 es la que permite calcular la cantidad de chupetines que recibe cada uno de los 14 chicos para repartir 168.

Pida que lean lo que dicen Lazlo y Juan. Lo que dice Juan suele ser una conclusión que sacan algunos alumnos luego de que deducen que si se multiplica por un número seguido de ceros, se hace la multiplicación sin el cero y después se le agrega el 0. Pida que analicen por qué está mal pero no acepte que está mal porque no da bien. Solicite que justifiquen desde otro lugar, por ejemplo, que 123×15 es 120×15, que termina en 0, más 3×15, que termina en 5 (porque $3 \times 5 = 15$), entonces la suma termina en 5, no en 3.



Pensar las divisiones

Leé lo que hacen los chicos para resolver el problema.

En la época colonial un grupo de 8 vendedores compraron 2.457 velas y decidieron repartirlas en partes iguales entre ellos. ¿Sobraron velas? ¿Cuántas?

● Explicá el procedimiento de Nora.

● ¿Por qué Paula elige sumar 300 y 7? ¿Cómo se da cuenta que sobra 1?

● ¿Por qué Guido escribe 8 × 3? ¿Dónde lo usa?

● Escribí en el cuaderno las cuentas de Guido y de Paula usando la forma de Nora.

● A partir de las cuentas de los chicos, escribí la respuesta al problema.

● ¿Cuántas velas deberían comprar para que cada vendedor se lleve una más y no sobre ninguna?

Un mayorista tiene 1.568 cajas de chocolates para repartir en partes iguales entre 5 negocios. ¿Cuántas cajas le corresponden a cada negocio?

● ¿Le sobran cajas? Si la respuesta es afirmativa, escribí cuántas le faltan para llevar una caja más a cada negocio.

Un mayorista tiene 2.350 bolsas de caramelos para repartir en 7 negocios. ¿Le alcanza para entregar 350 bolsas en cada uno? Si no le alcanza, escribí cuántas bolsas le faltan. Si le alcanza, indicá si sobran.

En la fábrica armaron 1.144 alfajores. ¿Cuántas cajas de 6 alfajores pueden llenar?

● Si sobran alfajores, escribí cuántos faltan para llenar otra caja.

● ¿Cómo podés usar la respuesta del problema anterior para saber cuántas cajas de 12 alfajores arman con 1.144 alfajores?

Páginas 118 y 119

Bloque: Operaciones.
Contenido: Estrategias para dividir.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 118. En esta actividad es necesario explicar lo propio y entender lo que otros explican. Pida a los alumnos que lean todos los procedimientos y que escriban en el cuaderno lo que hace cada uno. Luego pida que contesten todas las preguntas de la página 118.

● Guido, para repartir, va restando y controlando cuánto repartió cada vez. Además sabe que si 8 × 3 = 24, entonces 8 × 300 = 2.400.

● Paula va sumando para acercarse lo más posible a 2.457. Usa la multiplicación por múltiplos de la unidad seguida de ceros, que es fácil. Así sabe que con 300 repartió 2.400. En ese momento no puede agregar más de a 100, entonces empieza a repasar la tabla del 8; con 7 da menos pero con 8 se pasa, entonces sabe que tiene que repartir 300 + 7 velas.

● El procedimiento de Nora es muy parecido al de Paula, solo que cada vez que reparte, resta. Reparte 100, resta 800, le quedan 1.657. Reparte otros 100, resta otros 800 y así sigue. Lo que es diferente es la ubicación que hace de los números, tal vez esta sea la novedad, usa la notación de la página 106, pero es la primera vez que aparece con pasos intermedios. Este procedimiento es el que iremos utilizando al dividir, lo que no significa que los alumnos abandonen los otros procedimientos. Los mismos son correctos, solo tienen otra disposición.

Las tres primeras preguntas de esta actividad ayudan a los alumnos a pensar qué es lo que se analiza al comparar procedimientos.

La cuarta pregunta les permite analizar la correspondencia entre las escrituras y cómo es posible pasar al formato más convencional. Los procedimientos quedarían escritos:

Guido

2.457	8	
− 2.400	300	8 x 3 = 24
57	+ 7	8 x 7 = 56
− 56	307	
1		

Paula

2.457	8
− 1.600	200
857	+ 100
− 800	
57	+ 7
− 56	307
1	

En la última actividad de la página 118 se pone en juego qué significa el resto y cómo hacer para que cada uno reciba una vela más.

En la puesta en común pida que, a partir de la respuesta a la pregunta anterior, analicen qué pasa con esa vela que sobra y cómo pueden dar a cada vendedor una vela más. Agregue preguntas sobre darle 2, 3 o 10 velas más a cada uno.

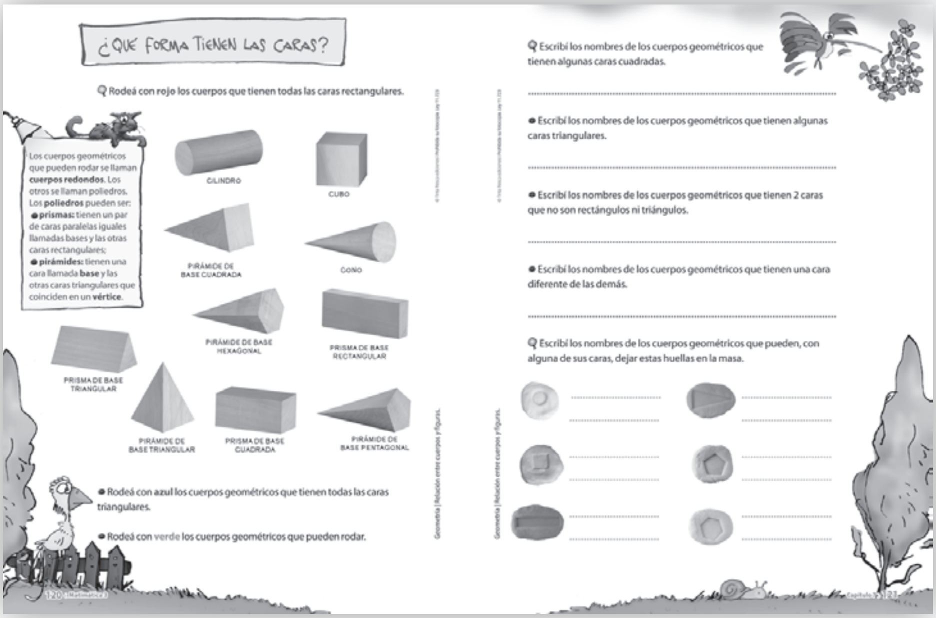
Pida que resuelvan la primera actividad de la página 119. El objetivo es que reinviertan lo analizado en el problema anterior. Convienen que lo discutan en grupos y que en la puesta en común se analicen las diferentes estrategias.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 119. Algunas estrategias pueden ser:

● Dividir 2.350 en 7 y analizar si el cociente les da 350,

● Multiplicar 370 × 7 para determinar si les da más o menos que 2.350. En este caso, como 350 × 7 = 2.450, no le alcanza y le faltan 100 bolsas.

Pida que resuelvan las últimas actividades de la página 116 y gestione una breve puesta en común.


¿QUE FORMA TIENEN LAS CARAS?

Rodeá con rojo los cuerpos que tienen todas las caras rectangulares.

Los cuerpos geométricos que pueden rodar se llaman **cuerpos redondos**. Los otros se llaman poliedros. Los **poliedros** pueden ser:
- **prismas:** tienen un par de caras paralelas iguales llamadas bases y las otras caras rectangulares;
- **pirámides:** tienen una cara llamada **base** y las otras caras triangulares que coinciden en un **vértice**.

CILINDRO
CUBO
PIRÁMIDE DE BASE CUADRADA
CONO
PIRÁMIDE DE BASE HEXAGONAL
PRISMA DE BASE RECTANGULAR
PRISMA DE BASE TRIANGULAR
PIRÁMIDE DE BASE TRIANGULAR
PRISMA DE BASE CUADRADA
PIRÁMIDE DE BASE PENTAGONAL

- Rodeá con azul los cuerpos geométricos que tienen todas las caras triangulares.
- Rodeá con verde los cuerpos geométricos que pueden rodar.

120 Matimática 3

Escribí los nombres de los cuerpos geométricos que tienen algunas caras cuadradas.

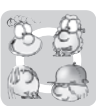
- Escribí los nombres de los cuerpos geométricos que tienen algunas caras triangulares.
- Escribí los nombres de los cuerpos geométricos que tienen 2 caras que no son rectángulos ni triángulos.
- Escribí los nombres de los cuerpos geométricos que tienen una cara diferente de las demás.

Escribí los nombres de los cuerpos geométricos que pueden, con alguna de sus caras, dejar estas huellas en la masa.

Páginas 120 y 121

Bloque: Geometría.
Contenido: Relación entre cuerpos y figuras.

Cuando en el capítulo 6 se analizaron los cuerpos geométricos, se focalizó el aprendizaje en reconocerlos y reconocer las caras, vértices y aristas. En estas actividades enfocaremos en la relación entre los cuerpos geométricos y las figuras que componen sus caras. También se presentan los cuerpos redondos y sus características. Es aconsejable que lleve al aula la caja de cuerpos geométricos o que los arme usted a partir de desarrollos planos.

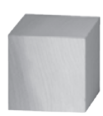
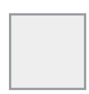


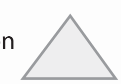
Pida que resuelvan la actividad de la página 120. Sugiera que lean las definiciones de la lámpara para que analicen qué cuerpos son poliedros y cuáles no y, de los poliedros, separen las pirámides de los prismas.
Recuerde que las bases de los cuerpos geométricos no están definidas por la cara en que se apoyan.
- En una pirámide, la base es la cara que al apoyarse, las caras triangulares salen de sus aristas.
- En un prisma, la base es la cara que al apoyarse, todas las caras que salen de sus aristas son rectangulares.
- En un cono y en un cilindro las bases son las caras que son círculos.

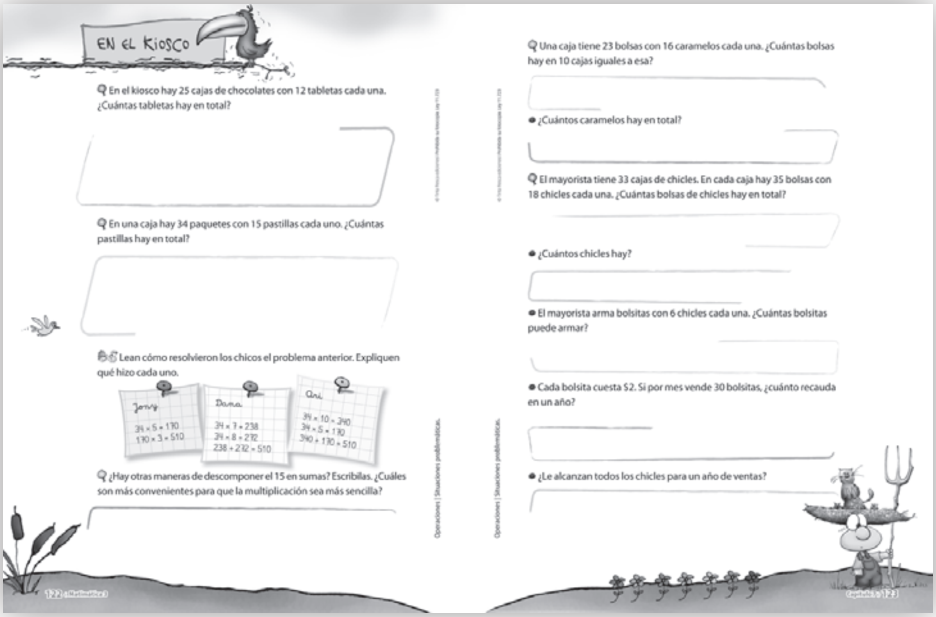
Pida que identifiquen algún prisma que tenga más de dos bases (por ejemplo, los prismas de bases rectangulares o los cubos) y los que solo tienen dos. Pida que caractericen alguna pirámide en la que cualquier cada podría ser base (la pirámide de base triangular también llamada tetraedro), que la busquen en la caja de cuerpos geométricos o en Internet.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 121. Propicie una exploración de los cuerpos reales, tenga en cuenta que en este nivel de la escolaridad, les es difícil imaginar lo que no se ve en la foto, por lo tanto una exploración real de cada cuerpo los ayudará a imaginar lo que no se ve.
Estas actividades tienen más de de una respuesta. En estos problemas con más de una respuesta, todas son válidas. Lo único que hay que tener en cuenta es que cumplan con lo que se pide en el enunciado. Por ejemplo, en la primera pregunta que pide los cuerpos geométricos con alguna cara cuadrada, sirve el prisma de base cuadrada, la pirámide de base cuadrada y el cubo. Pregunte si un prisma de base rectangular podría tener caras cuadradas. Concluya que eso no es posible porque las caras que no son bases tendrían que ser diferentes.

Pida que resuelvan la última actividad de la página 121. Pida que traigan masa o plastilina para que construyan las huellas. En una puesta en común, arme una lista de las caras que componen cada cuerpo.
Haga esto con todos los cuerpos y luego pida que resuelvan la actividad. Si copiaron todas las conclusiones como se indica anteriormente, solo tendrán que buscar en su cuaderno a qué casos se refiere.

 todas las caras son 

 dos caras son  y tres caras son 



EN EL KIOSCO

En el kiosco hay 25 cajas de chocolates con 12 tabletas cada una. ¿Cuántas tabletas hay en total?

En una caja hay 34 paquetes con 15 pastillas cada uno. ¿Cuántas pastillas hay en total?

Lean cómo resolvieron los chicos el problema anterior. Expliquen qué hizo cada uno.

Jony
34 × 5 = 170
170 × 3 = 510

Dana
34 × 7 = 238
34 × 8 = 272
238 + 272 = 510

Ani
34 × 10 = 340
34 × 5 = 170
340 + 170 = 510

¿Hay otras maneras de descomponer el 15 en sumas? Escribilas. ¿Cuáles son más convenientes para que la multiplicación sea más sencilla?

Operaciones | Situaciones problemáticas.

Una caja tiene 23 bolsas con 16 caramelos cada una. ¿Cuántas bolsas hay en 10 cajas iguales a esa?

- ¿Cuántos caramelos hay en total?

El mayorista tiene 33 cajas de chicles. En cada caja hay 35 bolsas con 18 chicles cada una. ¿Cuántas bolsas de chicles hay en total?

- ¿Cuántos chicles hay?
- El mayorista arma bolsitas con 6 chicles cada una. ¿Cuántas bolsitas puede armar?
- Cada bolsita cuesta $2. Si por mes vende 30 bolsitas, ¿cuánto recauda en un año?
- ¿Le alcanzan todos los chicles para un año de ventas?

Páginas 122 y 123

Bloque: Operaciones.
Contenido: Situaciones problemáticas.

Pida que resuelvan las dos primeras actividades de la página 122. En la puesta en común analice las formas en las que realizaron la multiplicación. Por ejemplo:

25 × 10 = 250
25 × 2 = 50
En total
250 + 50 = 300

10 × 12 = 120
10 × 12 = 120
5 × 12 = 60 (porque es la mitad de 10 ×12)
En total
120 + 120 + 60 = 300

20 × 10 = 200
5 × 10 = 50
20 × 2 = 40
5 × 2 = 10
En total
200 + 50 + 40 + 10 = 300

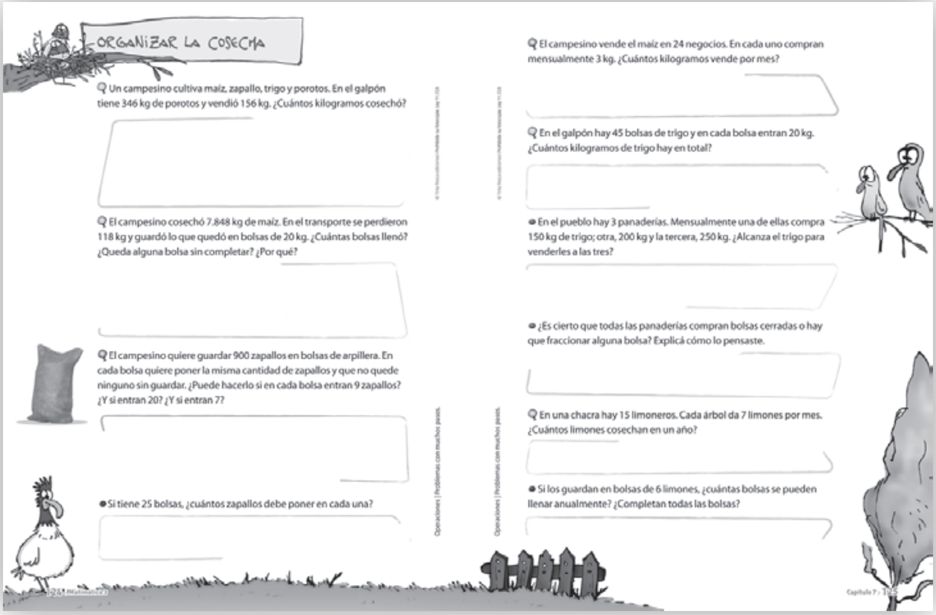
$$\begin{array}{rrl} & 25 & \\ \times & 12 & \\ \hline & 50 & 25 \text{ x } 2 \\ & 250 & 25 \text{ x } 10 \\ \hline & 300 & \end{array}$$

Todas las resoluciones son correctas. Pida que expliquen cómo pensaron cada una y en qué descomposición de números se basaron. Aclare que hay muchas descomposiciones posibles pero que, en general, la que utiliza números redondos es la más elegida porque las cuentas resultan más fáciles. Por ejemplo, si 12 se descompone como 7 + 5 hay que resolver dos multiplicaciones que no permiten una resolución mental tan sencilla como multiplicar por 10.

Pida que lean las resoluciones del tercer problema de la página 122. Organice un debate en relación a las resoluciones. Si al hacer el problema anterior, usted encontró en algún grupo una resolución diferente a las planteadas, agréguela a la discusión. Recuerde que la idea no es mirar el resultado, sino analizar los pasos que hizo cada uno. Pregunte cómo descompusieron los números y por qué piensan que esa resolución puede o no ser práctica. Note que se presentan descomposiciones aditivas y multiplicativas, la elección de unas u otras siempre depende del tipo de números involucrados en las cuentas a realizar.
Observe cuántas estrategias pueden desplegarse cuando no atamos a los alumnos a una sola resolución, que muchas veces ni comprenden de dónde sale. De esta manera tendrán más opciones para hacer cualquier cuenta sin tener que memorizarlas.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 123. Nuevamente se pone en juego la multiplicación pero note que no necesitan el 16 para la resolución de esta parte del problema. Conviene analizar qué datos deben usarse para resolver cada problema, ya que en muchas ocasiones los alumnos, pensando que están resolviendo problemas de multiplicación, toman dos de los números involucrados y multiplican, sin determinar qué están calculando con esa cuenta. Por ejemplo, en este caso podrían hacer 16 × 23 y calcularían los caramelos que hay en una caja, pero no las bolsas, o hacer 16 × 10, lo que no respondería a ninguna pregunta. Proponga estas cuentas y pregunte qué se calcula con cada una sin realizar la operación.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 123. Tenga en cuenta que hay muchos pasos que realizar y se mezclan multiplicaciones y divisiones.



ORGANIZAR LA COSECHA

Un campesino cultiva maíz, zapallo, trigo y porotos. En el galpón tiene 346 kg de porotos y vendió 156 kg. ¿Cuántos kilogramos cosechó?

El campesino cosechó 7.848 kg de maíz. En el transporte se perdieron 118 kg y guardó lo que quedó en bolsas de 20 kg. ¿Cuántas bolsas llenó? ¿Queda alguna bolsa sin completar? ¿Por qué?

El campesino quiere guardar 900 zapallos en bolsas de arpillera. En cada bolsa quiere poner la misma cantidad de zapallos y que no quede ninguno sin guardar. ¿Puede hacerlo si en cada bolsa entran 9 zapallos? ¿Y si entran 20? ¿Y si entran 7?

- Si tiene 25 bolsas, ¿cuántos zapallos debe poner en cada una?

124 Matimática 3

El campesino vende el maíz en 24 negocios. En cada uno compran mensualmente 3 kg. ¿Cuántos kilogramos vende por mes?

En el galpón hay 45 bolsas de trigo y en cada bolsa entran 20 kg. ¿Cuántos kilogramos de trigo hay en total?

- En el pueblo hay 3 panaderías. Mensualmente una de ellas compra 150 kg de trigo; otra, 200 kg y la tercera, 250 kg. ¿Alcanza el trigo para venderles a las tres?

- ¿Es cierto que todas las panaderías compran bolsas cerradas o hay que fraccionar alguna bolsa? Explicá cómo lo pensaste.

En una chacra hay 15 limoneros. Cada árbol da 7 limones por mes. ¿Cuántos limones cosechan en un año?

- Si los guardan en bolsas de 6 limones, ¿cuántas bolsas se pueden llenar anualmente? ¿Completan todas las bolsas?

Operaciones | Problemas con muchos pasos.

Capítulo 7 : 125

Páginas 124 y 125

Bloque: Operaciones.
Contenido: Problemas con muchos pasos.

Estos problemas involucran todas las operaciones, por lo que es necesario tomar decisiones; esto los convierte en problemas ya que si pudieran resolverse sin tomar decisiones, sino aplicando (sin pensar) una operación, serían ejercicios de rutinización.

Pida que resuelvan las dos primeras actividades de la página 124. En este caso se hace referencia a la resta y la división. Sabemos que no hicieron divisiones por números de 2 cifras, sin embargo, en este modo de dividir no importa el tamaño de los números, los alumnos pueden resolverlas aunque no hayan trabajado con números tan grandes. Es posible que algunos alumnos planteen lo siguiente:

7.730	8	
− 2.000	100	$100 \times 20 = 2.000$
5.730	200	$200 \times 20 = 4.000$
− 4.000	50	$50 \times 20 = 1.000$
1.730	20	$20 \times 20 = 400$
− 1.000	5	$5 \times 20 = 100$
730	10	$10 \times 20 = 100$
− 400	1	
100	386	
− 230		
200		
− 30		
20		
− 10		
1		

Se llenan 386 bolsas y sobran 10 kg, que se ponen en una bolsa más y queda sin completar. Pregunte qué cambiaría si la pregunta hubiera sido ¿cuántas bolsas se necesitan para colocar todo el maíz? Observe que en este caso se necesitan 387 bolsas. Y esto pasaría con cualquier número de resto.

Pida que resuelvan la última actividad de la página, que tiene por objetivo analizar cuáles de las divisiones da resto 0. Es decir si 900 está en la tabla extendida del 9, de 20 o de 7. Observe que esto se puede hacer dividiendo u observando la composición del 900.

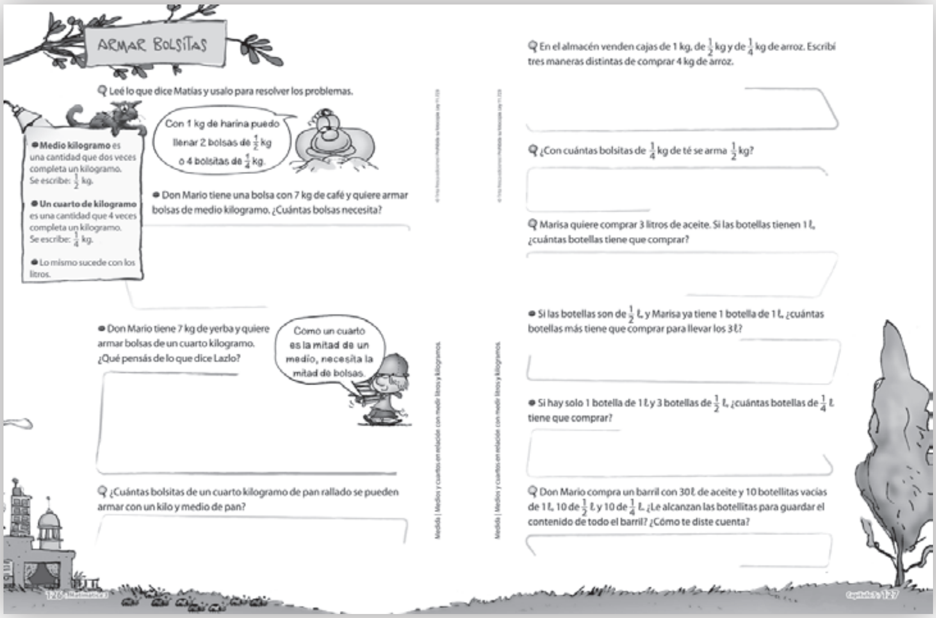
- $900 = 9 \times 100$, entonces se pueden llenar bolsas de 9 zapallos.
- $900 = 9 \times 100 = 9 \times 5 \times 20 = 45 \times 20$, entonces se pueden llenar 45 bolsas de 20 zapallos.
- $900 = 700 + 70 + 30 = 7 \times 100 + 7 \times 10 + 7 \times 4 + 2$. Se puede hacer $100 + 10 + 4$ bolsas y sobran 2 zapallos sin colocar.

Pida luego que resuelvan la última pregunta del problema, cuyo planteo es al inverso al anterior. Se dice la cantidad de bolsas y hay que determinar cuántos zapallos poner en cada una. Podrían hacer una división pero es más habitual que los alumnos realicen planteos como este:

- Pone 1 zapallo por bolsa: usa 25 zapallos.
- Pone 4 zapallos por bolsa: usa 100 zapallos.
- Pone $4 \times 9 = 36$ zapallos por bolsa: usa 900 zapallos.

Estas estrategias involucran aproximaciones a partir de relaciones conocidas.

Pida que resuelvan los problemas de la página 125. Luego de la última discusión colectiva, pregunte las diferencias y similitudes que encontraron en estos problemas y preguntas. Concluya que en la división se puede saber cuántas bolsas pueden llenarse, si se divide por la cantidad que se pone en cada una o cuánto se pone en cada bolsa si se divide por la cantidad de bolsas. En el primer caso, el resto indica lo que sobra que



ARMAR BOLSITAS

Leé lo que dice Matías y usalo para resolver los problemas.

- **Medio kilogramo** es una cantidad que dos veces completa un kilogramo. Se escribe: $\frac{1}{2}$ kg.
- **Un cuarto de kilogramo** es una cantidad que 4 veces completa un kilogramo. Se escribe: $\frac{1}{4}$ kg.
- Lo mismo sucede con los litros.

- Don Mario tiene una bolsa con 7 kg de café y quiere armar bolsas de medio kilogramo. ¿Cuántas bolsas necesita?
- Don Mario tiene 7 kg de yerba y quiere armar bolsas de un cuarto kilogramo. ¿Qué pensás de lo que dice Lazlo?

¿Cuántas bolsitas de un cuarto kilogramo de pan rallado se pueden armar con un kilo y medio de pan?

Medida | Medios y cuartos en relación con medir litros y kilogramos.

126 | Matemática 3

En el almacén venden cajas de 1 kg, de $\frac{1}{2}$ kg y de $\frac{1}{4}$ kg de arroz. Escribí tres maneras distintas de comprar 4 kg de arroz.

¿Con cuántas bolsitas de $\frac{1}{4}$ kg de té se arma $\frac{1}{2}$ kg?

Marisa quiere comprar 3 litros de aceite. Si las botellas tienen 1 ℓ, ¿cuántas botellas tiene que comprar?

- Si las botellas son de $\frac{1}{2}$ ℓ, y Marisa ya tiene 1 botella de 1 ℓ, ¿cuántas botellas más tiene que comprar para llevar los 3 ℓ?
- Si hay solo 1 botella de 1 ℓ y 3 botellas de $\frac{1}{2}$ ℓ, ¿cuántas botellas de $\frac{1}{4}$ ℓ tiene que comprar?

Don Mario compra un barril con 30 ℓ de aceite y 10 botellitas vacías de 1 ℓ, 10 de $\frac{1}{2}$ ℓ y 10 de $\frac{1}{4}$ ℓ. ¿Le alcanzan las botellitas para guardar el contenido de todo el barril? ¿Cómo te diste cuenta?

Capítulo 7 | 127

no puede completar una bolsa más y, en el segundo caso, indica un sobrante que no permite poner un elemento más en cada bolsa.

Páginas 126 y 127

Bloque: Medida.
Contenido: Medios y cuartos en relación con medir litros y kilogramos.

El contexto de la medida es muy fértil para desarrollar las primeras aproximaciones a los números fraccionarios. Esto se debe a que en lo cotidiano hay variadas situaciones en las que se habla de medio kilogramo, o un cuarto litro, etc.

Pida que lean la lámpara de la página 126 y que expliquen lo que dice Matías. Si medio kilogramo significa una unidad que entra 2 veces en 1 kg, entonces con 1 kg se llenan 2 bolsas de 1/2 kg.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 126. Algunas estrategias pueden ser:
- Si con 1 kg se arman 2 bolsas, con 7 kg se arman 2 × 7 = 14 bolsas.
- Otros armarán un esquema similar a este:

7 kg = 1 kg + 1 kg+ 1 kg+ 1 kg+ 1 kg+ 1 kg+ 1 kg

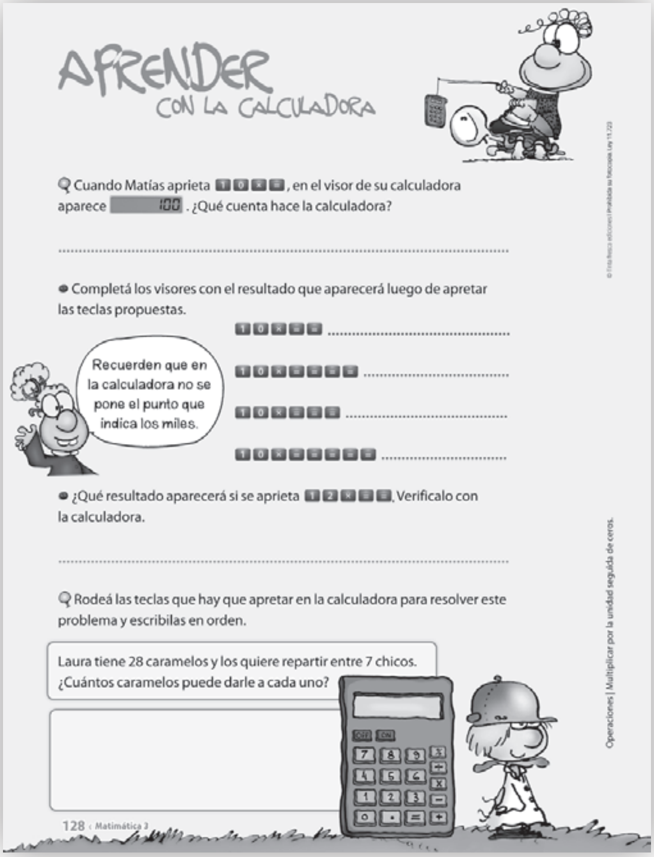
$$\underbrace{\text{2 bolsas} \quad \text{2 bolsas} \quad \text{2 bolsas} \quad \text{2 bolsas} \quad \text{2 bolsas} \quad \text{2 bolsas} \quad \text{2 bolsas}}_{\text{14 bolsas}}$$

Esta estrategia es válida e irá desapareciendo si las cantidades involucradas van aumentando. Por ejemplo, para 20 kg, es difícil que hagan una representación como la anterior, lo que no significa que no comiencen de esa manera y en algún momento encuentren la relación.

Pida que resuelvan la tercera actividad de la página 126. En ella se analiza la relación que plantea Lazlo de que un cuarto es la mitad de medio. Luego de la discusión colectiva pida que registren todas las conclusiones en el cuaderno. Por ejemplo:
- 1 kg son 2 medios.
- 1 kg son 4 cuartos.
- 1/2 kg son 2 cuartos.
- Si se multiplican los kg por 2, se obtiene la cantidad de medios kg.
- Si se multiplican los medios kg por 2, se obtiene la cantidad de cuartos kg.
- Si se dividen por 2 los medios kg, se obtienen los kg.
- Si se dividen por 2 los cuartos kg, se obtienen los medios kg.
- Si se dividen por 4 los cuartos kilogramos, se obtienen los kg.

Pida que resuelvan de tarea la última actividad de la página 126, que pone en juego las conclusiones a las que llegaron con los problemas anteriores. Plantee una puesta en común si es necesario.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 127 cuyo objetivo es poner en juego cómo armar 4 kg con bolsas de distintos tamaños. Posiblemente los alumnos no escriban las opciones como sumas, pero cada una de las opciones que ellos propongan, usted puede colocarlas de esa manera. No estamos pensando en que sumen fracciones, sino que agrupen a partir de las conclusiones que sacaron antes y que usted introduzca la notación. Por ejemplo, los alumnos



APRENDER
CON LA CALCULADORA

Cuando Matías aprieta 1 0 × =, en el visor de su calculadora aparece 100. ¿Qué cuenta hace la calculadora?

....

● Completá los visores con el resultado que aparecerá luego de apretar las teclas propuestas.

1 0 × = = ...

1 0 × = = = = = ...

1 0 × = = = ...

1 0 × = = = = = = ...

● ¿Qué resultado aparecerá si se aprieta 1 2 × = =. Verificalo con la calculadora.

....

Rodeá las teclas que hay que apretar en la calculadora para resolver este problema y escribilas en orden.

Laura tiene 28 caramelos y los quiere repartir entre 7 chicos. ¿Cuántos caramelos puede darle a cada uno?

Operaciones | Multiplicar por la unidad seguida de ceros.

128 Matimática 3

dirán: 1 bolsa de 1 kg, 3 de medio kilogramo y 6 de cuarto kilogramo. Y usted escribirá:

$$\underbrace{1}_{} + 1/2 + \underbrace{1/2 + 1/2}_{1\ kg} + 1/4 + \underbrace{1/4 + 1/4}_{½\ kg} + \underbrace{1/4 + 1/4 + 1/4 + 1/4}_{1\ kg}$$

1 kg

4 kg

Pida que resuelvan las dos actividades siguientes de la página 127 y analice la escritura aditiva de los números fraccionarios, trabajando como en el problema anterior.

Pida que resuelvan la última actividad de la página 127. En la puesta en común resalte que pueden calcular a cuánto equivalen todas las botellitas.

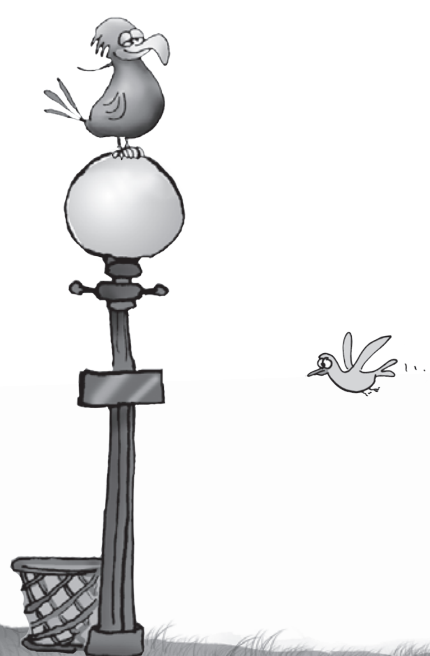
- 10 de 1 l son 10 litros.
- 10 de ½ litro son 5 litros.
- 10 de ¼ litros son 2 litros y medio (4 son 1 litro, 8 son 2 litros y las otras dos son ½ litro).
- En total se cubren 17 litros y medio.

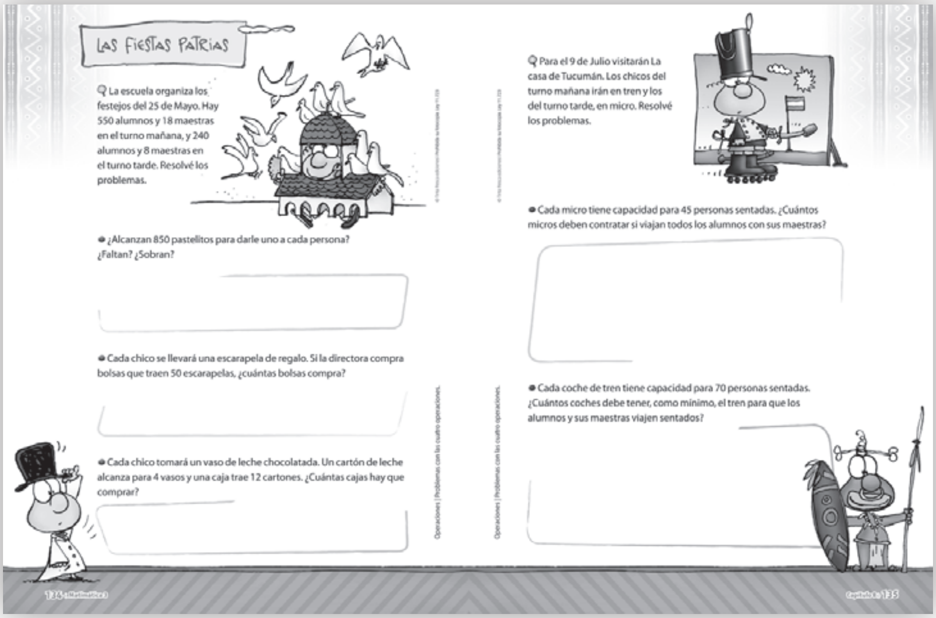
Páginas 128

Bloque: Operaciones.
Contenido: Multiplicar por la unidad seguida de ceros.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 128 completa. En ella se pone en juego, con el uso de la calculadora, qué sucede cada vez que se multiplica un número por 10 ya que cuando se aprieta el igual, la calculadora vuelve a multiplicar por 10. Nuevamente se analiza la multiplicación por la unidad seguida de ceros que, como ya analizamos en otras actividades, es fundamental para resolver divisiones con mayor soltura. Luego de la puesta en común, concluya que cada vez que se multiplica por 10 se agrega un 0. Sin embargo, estas relaciones no se mantienen si el número no es 10 ya que al hacer 12 x __ se obtiene 1.728, y el anterior fue 144. Remarque que algunas propiedades son válidas solo para algunos números y, por eso, estos números son más fáciles que otros. En este caso, es mucho más sencillo multiplicar por 10, 100, etc., que por 12.

Pida que resuelvan el último problema de la página 128 que introduce el símbolo de la división en la calculadora. En este caso necesitarán hacer 28 : 7 y les dará 4. Pregunte qué hubiera pasado en la calculadora si en lugar de 28 caramelos hubieran sido 30. Es importante que analicen que la calculadora facilita las cuentas solo si se puede leer correctamente lo que ella indica. En el último caso, la calculadora dará un número decimal y los alumnos no están familiarizados con ellos. Si el grupo lo permite, pregunte cómo pueden encontrar la cantidad de caramelos que sobran en ese caso usando la calculadora.





LAS FIESTAS PATRIAS

La escuela organiza los festejos del 25 de Mayo. Hay 550 alumnos y 18 maestras en el turno mañana, y 240 alumnos y 8 maestras en el turno tarde. Resolvé los problemas.

- ¿Alcanzan 850 pastelitos para darle uno a cada persona? ¿Faltan? ¿Sobran?
- Cada chico se llevará una escarapela de regalo. Si la directora compra bolsas que traen 50 escarapelas, ¿cuántas bolsas compra?
- Cada chico tomará un vaso de leche chocolatada. Un cartón de leche alcanza para 4 vasos y una caja trae 12 cartones. ¿Cuántas cajas hay que comprar?

Operaciones | Problemas con las cuatro operaciones.

136

Para el 9 de Julio visitarán La casa de Tucumán. Los chicos del turno mañana irán en tren y los del turno tarde, en micro. Resolvé los problemas.

- Cada micro tiene capacidad para 45 personas sentadas. ¿Cuántos micros deben contratar si viajan todos los alumnos con sus maestras?
- Cada coche de tren tiene capacidad para 70 personas sentadas. ¿Cuántos coches debe tener, como mínimo, el tren para que los alumnos y sus maestras viajen sentados?

Operaciones | Problemas con las cuatro operaciones.

135

Capítulo 8

Páginas 134 y 135

Bloque: Operaciones.
Contenido: Problemas con las cuatro operaciones.

Pida a los alumnos que lean el enunciado de la primera actividad de la página 134 y que anoten qué datos del problema necesitan para resolverlo. Gestione una breve puesta en común en la que los alumnos cuenten cómo escribieron los datos. Pregunte qué escrituras parecen más adecuadas para no tener que releer el problema entero para dar cada respuesta. Pida luego que resuelvan la primera actividad. Se pregunta si alcanzan 850 pastelitos, para eso es necesario calcular cuánta gente irá a la fiesta. Algunos chicos harán el cálculo exacto:

$550 + 18 + 240 + 8$

$568 \quad + \quad 200 + 40 + 8$

$768 \quad + \quad 40 + 8$

$808 + 8 = 816$

Por lo tanto alcanzan los 850 pastelitos si solo come uno cada persona y además sobran 34. Otros chicos puden hacer 550 + 20 + 250 + 10 = 830. Por lo tanto, como en todos los caso se redondeó para arriba se puede contestar con certeza que alcanza y sobran. Cómo no se pregunta cuántos sobra, esta estrategia es válida para resolver el problema.

Pida que resuelvan las dos últimas actividades de la página 134. Para la primera es necesario calcular la cantidad de alumnos: 550 + 240 = 790 y luego la cantidad de bolsas que se necesitan comprar. Sin embargo algunos alumnos podrían calcular la cantidad de bolsas que se necesitan para el turno mañana y luego para el turno tarde. En este caso dirían:

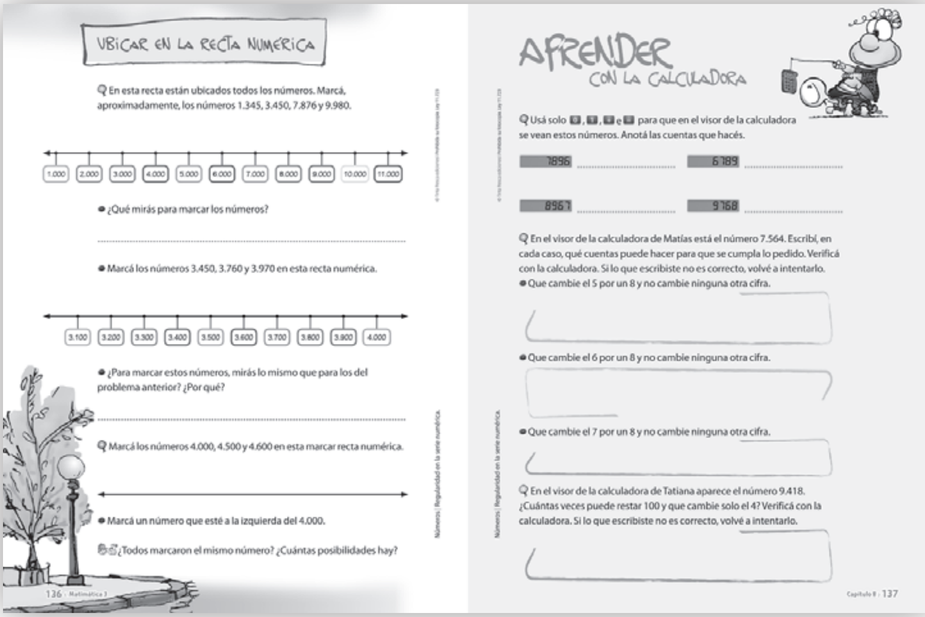
- Como 50 × 4 = 200 y 50 × 5 = 250, para el turno tarde son necesarias 4 bolsas.
- Como 50 × 2 = 100, entonces 50 × 2 × 5 = 500, para 500 alumnos hacen falta 10 bolsas, para 550 son necesarias 11 bolsas.
- En total se necesitan 15 bolsas y sobran algunas escarapelas.

En el último problema hay que analizar cómo llenar 790 vasos. Algunas estrategias de los alumnos pueden ser:

Con un cartón se llenan 4 vasos.
Con una caja (12 cartones) se llenan 48 vasos.
Con 10 cajas (120 cartones) se llenan 480 vasos.
Con 5 cajas (60 cartones) se llenan 240 vasos.
Con 15 cajas se llenan 480 + 240 = 720 vasos.
Con 2 cajas (24 cartones) se llenan 96 vasos.
Hay que comprar 17 cajas porque con 16 cajas quedan 22 vasos sin llenar, entonces hay que comprar 17 cajas y va a sobrar leche.

Luego de la puesta en común concluya que ambos procedimientos son correctos, dan lo mismo, pero el resultado de un resto en una cuenta y en la otra indican cosas diferentes.

Pida que resuelvan las actividades de la página 153. Nuevamente es importante analizar los procedimientos y la importancia del resto en cada situación, qué significa y qué determinación hay que tomar en cada caso.



UBICAR EN LA RECTA NUMÉRICA

En esta recta están ubicados todos los números. Marcá, aproximadamente, los números 1.345, 3.450, 7.876 y 9.980.

1.000 2.000 3.000 4.000 5.000 6.000 7.000 8.000 9.000 10.000 11.000

- ¿Qué mirás para marcar los números?
- Marcá los números 3.450, 3.760 y 3.970 en esta recta numérica.

3.100 3.200 3.300 3.400 3.500 3.600 3.700 3.800 3.900 4.000

- ¿Para marcar estos números, mirás lo mismo que para los del problema anterior? ¿Por qué?

Marcá los números 4.000, 4.500 y 4.600 en esta marcar recta numérica.

- Marcá un número que esté a la izquierda del 4.000.

¿Todos marcaron el mismo número? ¿Cuántas posibilidades hay?

136 · Matimática 3

APRENDER CON LA CALCULADORA

Usá solo ■, ■, ■ e ■ para que en el visor de la calculadora se vean estos números. Anotá las cuentas que hacés.

7896 .... 6789 ....

8967 .... 9768 ....

En el visor de la calculadora de Matías está el número 7.564. Escribí, en cada caso, qué cuentas puede hacer para que se cumpla lo pedido. Verificá con la calculadora. Si lo que escribiste no es correcto, volvé a intentarlo.

- Que cambie el 5 por un 8 y no cambie ninguna otra cifra.
- Que cambie el 6 por un 8 y no cambie ninguna otra cifra.
- Que cambie el 7 por un 8 y no cambie ninguna otra cifra.

En el visor de la calculadora de Tatiana aparece el número 9.418. ¿Cuántas veces puede restar 100 y que cambie solo el 4? Verificá con la calculadora. Si lo que escribiste no es correcto, volvé a intentarlo.

Capítulo 8 · 137

Pida que resuelvan la ficha “Las divisiones” de la página 147 que reinvierte lo analizado en estas páginas.

Con 1 cartón se llenan 4 vasos y hay que llenar en total 790 vasos. Entonces:

```
_ 790 |_4
  400   100   4 x 100 = 400
_ 390    50   4 x 50 = 200
  200    40   4 x 40 = 160
_ 190     7   4 x 7 = 28
  160   197
_  30
   28
    2
```

Se necesitan 197 cartones y 2 vasos. Si los cartones se compraran sueltos habría que comprar 198 cartones, pero hay que comprar cajas de 12 cartones, entonces:

```
_ 198 |_12
  120   10   12 x 10 = 120
_  78    5   12 x 5 = 60
   60    1
_  18   16
   12
    6
```

Páginas 136 y 137

Bloque: Números.
Contenido: Regularidades en la serie numérica.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 136 y la primera pregunta. En la puesta en común pregunte cómo ubican los números y luego concluya:

- Para saber entre qué números hay que ubicar uno dado, miro la primera cifra de la izquierda, los miles, por ejemplo si empieza con 3 está entre 3.000 y 4.000.
- Para saber si está más cerca del primer mil que del segundo, se analizan los cienes, si son 500 va al medio; si es menos va más cerca de la primera rayita y si es más queda más cerca de la segunda.

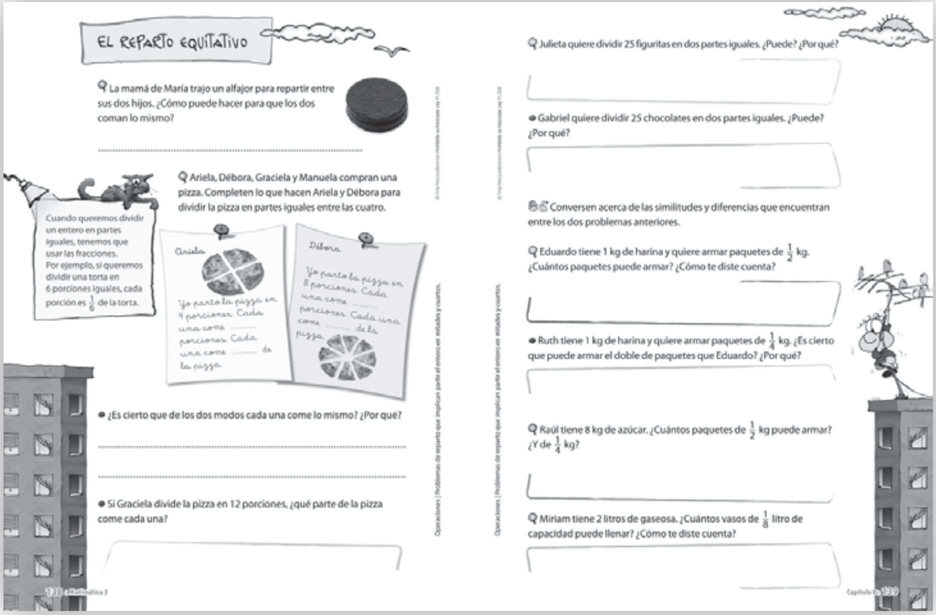
Pida que resuelvan la tercera y cuarta preguntas de la actividad anterior. En este caso hay que ubicar números entre 3.000 y 4.000. En la puesta en común concluya que para ubicar números es necesario:

- mirar los cienes, por ejemplo el 3.450, como tiene un 4 en los cienes va entre 3.400 y 3.500.
- Una vez que se sabe entre qué rayitas está, si los dieces son 5, va en el medio. Si son más de 5 va más cerca de la segunda rayita y si es menos de 5 va más cerca de la primera.

Comente que esta recta numérica focaliza una parte de la primera donde se ven con más detalle los números entre 3.000 y 4.000.

Pida que resuelvan la última actividad de la página 136 y que expliquen cómo ubican esos números. Muchos chicos ubican el 4.000 justo al comenzar la recta. Explique que no es necesario empezar en el borde y si eso pasa pregunte dónde ubicarán un número antes de 4.000. Concluya:

- Una vez ubicado el 4.000 hay que elegir una cantidad de centímetros que representen la progresión de 100 en 100.
- La cantidad de centímetros que representen 100 debe permitir que entre en la recta dibujada el número 4.600.
- El 4.500 va a 5 veces los centímetros que se eligieron para los 100 y el 4.600 a 6 veces.
- Los números que están a la izquierda de 4.000, son todos



EL REPARTO EQUITATIVO

La mamá de María trajo un alfajor para repartir entre sus dos hijos. ¿Cómo puede hacer para que los dos coman lo mismo?

Cuando queremos dividir un entero en partes iguales, tenemos que usar las fracciones. Por ejemplo, si queremos dividir una torta en 6 porciones iguales, cada porción es $\frac{1}{6}$ de la torta.

Ariela, Débora, Graciela y Manuela compran una pizza. Completen lo que hacen Ariela y Débora para dividir la pizza en partes iguales entre las cuatro.

Ariela: Yo parto la pizza en 4 porciones. Cada una come ___ porciones. Cada una come ___ de la pizza.

Débora: Yo parto la pizza en 8 porciones. Cada una come ___ porciones. Cada una come ___ de la pizza.

- ¿Es cierto que de los dos modos cada una come lo mismo? ¿Por qué?
- Si Graciela divide la pizza en 12 porciones, ¿qué parte de la pizza come cada una?

138 | Matemática 3

Julieta quiere dividir 25 figuritas en dos partes iguales. ¿Puede? ¿Por qué?

- Gabriel quiere dividir 25 chocolates en dos partes iguales. ¿Puede? ¿Por qué?

Conversen acerca de las similitudes y diferencias que encuentran entre los dos problemas anteriores.

Eduardo tiene 1 kg de harina y quiere armar paquetes de $\frac{1}{2}$ kg. ¿Cuántos paquetes puede armar? ¿Cómo te diste cuenta?

- Ruth tiene 1 kg de harina y quiere armar paquetes de $\frac{1}{4}$ kg. ¿Es cierto que puede armar el doble de paquetes que Eduardo? ¿Por qué?

Raúl tiene 8 kg de azúcar. ¿Cuántos paquetes de $\frac{1}{2}$ kg puede armar? ¿Y de $\frac{1}{4}$ kg?

Miriam tiene 2 litros de gaseosa. ¿Cuántos vasos de $\frac{1}{8}$ litro de capacidad puede llenar? ¿Cómo te diste cuenta?

Operaciones | Problemas de reparto que implican partir el entero en mitades y cuartos.

Capítulo 8 | 139

menores que 4.000. Se puede marcar cualquiera pero hay que respetar la escala.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 137. El objetivo es buscar la descomposición en miles, cienes, dieces y unos. Se usa la calculadora para probar y recomenzar. Lo importante no es que los chicos hagan las cuentas sino que descubran la forma en la que pueden hacerse. Si las hicieran a mano tardarían más y seguramente se aburrirían. No hay una sola manera de resolverlas. En cada caso muestre varias opciones. Por ejemplo para el 7.896:

- 1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1 +1 +1 + 1 + 1
- 1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1 + 1 + 1+ 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 +1 +1 + 1 + 1
- 1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1 +1 +1 + 1 + 1

Observe que la primera opción es la más corta y las otras derivan de tomar un número de la primera y descomponerlo. Por ejemplo, 100 es la suma de 10 veces 10 o la suma de 100 veces 1.

Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 137. En el número 7.564 para que cambie el 5 por un 8 y ninguno más, hay que sumar 300, si van sumando de a 10, que es posible, irá cambiando el 6 hasta que después de sumarle 10 veces 10 cambia el 5 por un 6. Sin embargo, es probable que los alumnos sumen 3 y no 300, la corroboración con la calculadora les permitirá repensar el problema y analizar por qué la anticipación no era correcta. Luego del debate concluya:

- Si se suma de a 1, hasta 5 veces, solo cambia el 4.
- Si se suma de a 10, hasta 3 veces, solo cambia el 6.
- Si se suma de a 100, hasta 4 veces, cambia solo el 5.
- Si se suma de a 1.000 hasta 2 veces, solo cambia el 7.

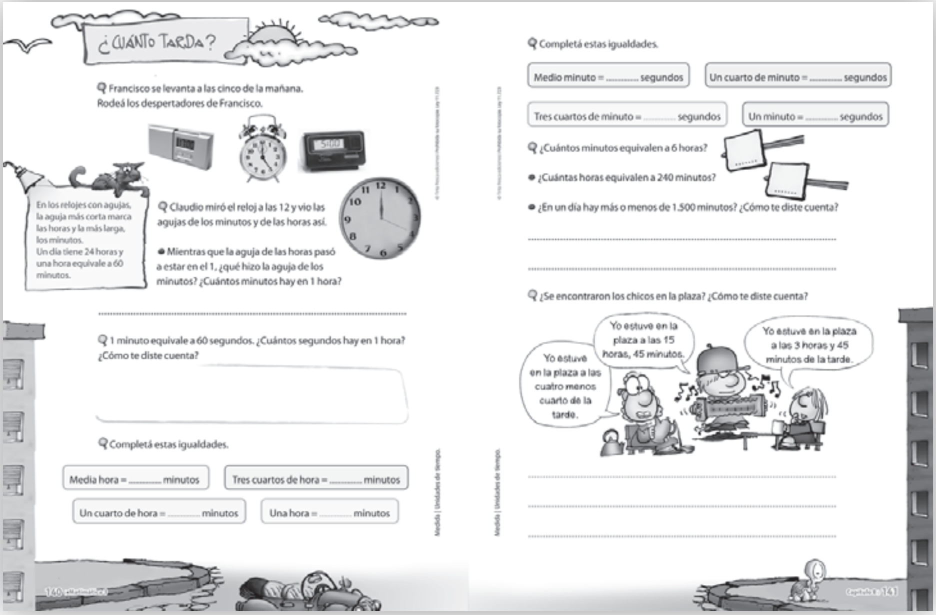
Pida que resuelvan la última actividad de la página 137, que aunque trata de restas retoma lo analizado en las actividades anteriores. Gestione una breve puesta en común solo si es necesario.

Páginas 138 y 139

Bloque: Operaciones.
Contenido: Problemas de reparto equitativo que implican partir el entero en mitades y cuartos.

Pida a los alumnos que resuelvan la primera actividad de la página 138. Revisen las conclusiones de la página 126. Es probable que los alumnos contesten que partirá el alfajor al medio y le dará la mitad a cada uno. Pida que anoten que si se divide el alfajor en dos partes iguales, cada uno come $\frac{1}{2}$ de alfajor.

Pida a los alumnos que lean las resoluciones de Ariela y Débora en la segunda actividad de la página 138 y que escriban con sus palabras qué hizo cada una. Ariela divide la pizza en 4 porciones; es decir, divide en cuartos, ya que 4 porciones arman de nuevo la pizza. Débora divide la pizza en 8 porciones; es decir, divide en octavos, ya que 8 porciones rearman toda la pizza. Escriba el número fraccionario que representa cada porción. En el caso de Ariela se escribe $\frac{1}{4}$ y en el caso de Débora, cada porción es $\frac{1}{8}$.
Pida luego que contesten las dos preguntas que siguen. Los alumnos podrán decir:


¿CUÁNTO TARDA?

Francisco se levanta a las cinco de la mañana. Rodeá los despertadores de Francisco.

En los relojes con agujas, la aguja más corta marca las horas y la más larga, los minutos. Un día tiene 24 horas y una hora equivale a 60 minutos.

Claudio miró el reloj a las 12 y vio las agujas de los minutos y de las horas así.

- Mientras que la aguja de las horas pasó a estar en el 1, ¿qué hizo la aguja de los minutos? ¿Cuántos minutos hay en 1 hora?

1 minuto equivale a 60 segundos. ¿Cuántos segundos hay en 1 hora? ¿Cómo te diste cuenta?

Completá estas igualdades.

Media hora = ... minutos | Tres cuartos de hora = ... minutos

Un cuarto de hora = ... minutos | Una hora = ... minutos

Medida | Unidades de tiempo.

140 • Matimática 3

Completá estas igualdades.

Medio minuto = ... segundos | Un cuarto de minuto = ... segundos

Tres cuartos de minuto = ... segundos | Un minuto = ... segundos

¿Cuántos minutos equivalen a 6 horas?

- ¿Cuántas horas equivalen a 240 minutos?
- ¿En un día hay más o menos de 1.500 minutos? ¿Cómo te diste cuenta?

¿Se encontraron los chicos en la plaza? ¿Cómo te diste cuenta?

Medida | Unidades de tiempo.

Capítulo 8 • 141

- Cada 2 porciones de Débora se arma una de Ariela y entonces si Débora le da 2 porciones a cada una, le da lo mismo que Ariela.
- Como son 4 amigas en el primer caso cada una come $\frac{1}{4}$ y en el segundo caso, como la pizza es la misma y las chicas siguen siendo 4, si comen lo mismo cada una, comerán $\frac{1}{4}$ que en este caso son $\frac{2}{8}$. Esto significa que $\frac{1}{4}$ es lo mismo que $\frac{2}{8}$. Concluya que con 4 veces $\frac{2}{8}$ se tiene la pizza entera y por lo tanto $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$.
- Si la pizza se divide en 12, cada porción es $\frac{1}{12}$ y cada una come 3 de $\frac{1}{12}$ o sea $\frac{3}{12}$ y como 4 veces $\frac{3}{12}$ es toda la pizza, $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$.

Pida a los alumnos que resuelvan la primera actividad de la página 139. En este caso, se evidencia que hay elementos que se pueden partir usando fracciones. Por ejemplo, las figuritas no pueden partirse, por lo que no habrá posibilidad de repartir todas en dos partes. En cambio, los chocolates se pueden partir y entonces se podrán repartir 12 enteros a cada uno y el chocolate que sobra partirlo en dos mitades. Cada uno se llevará 12 chocolates y $\frac{1}{2}$.
En la puesta en común haga hincapié en las diferencias entre estos problemas. En uno se puede repartir lo que sobra (porque el chocolate se puede partir en 2; en cambio, en el otro no.

Pida que resuelvan la segunda y tercera actividad de la página 139 que permiten reinvertir lo que aprendieron en estas páginas. Gestione una puesta en común solo si es necesario.

Pida que resuelvan la última actividad de la página 139. Analice que $\frac{1}{8}$ es una cantidad que 8 veces es un litro. Por lo tanto, si con cada litro se llenan 8 vasos, entonces con 2 litros se llenan 16 vasos.

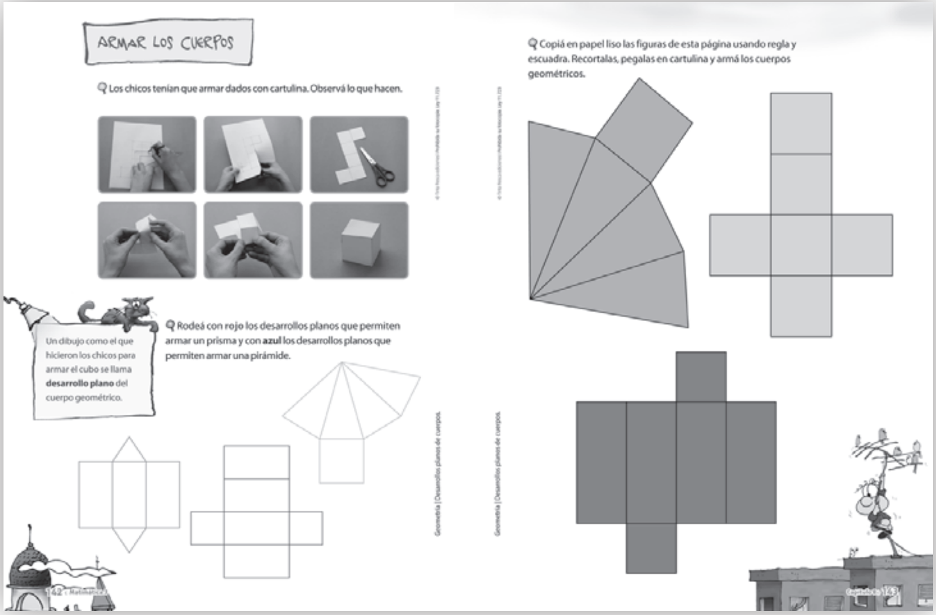
Páginas 140 y 141

Bloque: Medida.
Contenido: Unidades de tiempo.

Pida que resuelvan la primera actividad de la página 140. Analice lo que sucede con los relojes. Tenga presente que los relojes de aguja (analógicos) no permiten diferenciar entre las 5 de la mañana y las 5 de la tarde; en los digitales para marcar las 5 de la tarde se usa 17:00 o 5:00 PM y para las 5 de la mañana, 5:00 o 5:00 AM.

Muestre un reloj analógico para que puedan analizar qué sucede con las diferentes agujas y cómo está dividido el reloj. Si puede, arme un reloj de cartón con agujas para que puedan marcar distintas horas. Entre el 1 y el 2 hay 5 rayitas. Todo el reloj tiene 60 rayitas. Concluya:
- Para que la aguja de la hora se mueva 1 número, la de los minutos debe dar toda una vuelta, entonces 1 hora son 60 minutos.
- Para que la aguja de los minutos se mueva 1 rayita, la de los segundos debe dar 1 vuelta, entonces 1 minuto son 60 segundos.

Pida que resuelvan la última actividad de la página 140 y la primera de la página 141. Luego de la puesta en común concluya que:
- Media hora tiene la mitad de los minutos de 1 hora, ya que 2 veces media hora es una hora, entonces $\frac{1}{2}$ hora son 30 minutos.
- Un cuarto de hora tiene la cuarta parte de los minutos de 1 hora, ya que 4 veces un cuarto de hora completa una hora, entonces $\frac{1}{4}$ de hora son 15 minutos.
- Tres cuartos son 3 veces más que un cuarto entonces $3 \times 15 =$ 45 minutos.


ARMAR LOS CUERPOS

Los chicos tenían que armar dados con cartulina. Observá lo que hacen.

Un dibujo como el que hicieron los chicos para armar el cubo se llama **desarrollo plano** del cuerpo geométrico.

Rodeá con rojo los desarrollos planos que permiten armar un prisma y con **azul** los desarrollos planos que permiten armar una pirámide.

Copiá en papel liso las figuras de esta página usando regla y escuadra. Recortalas, pegalas en cartulina y armá los cuerpos geométricos.

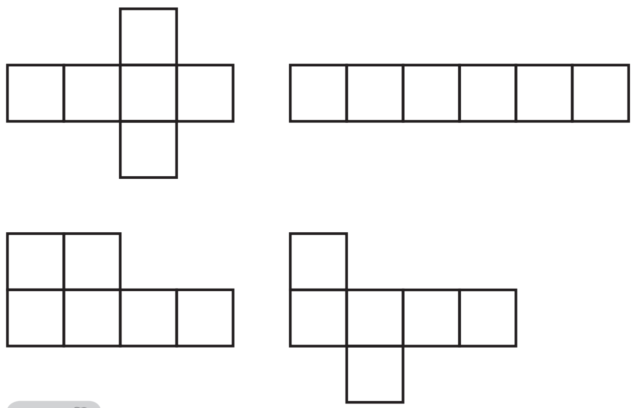
Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 141, que retoma las conclusiones anteriores. Gestione una breve puesta en común solo si es necesario.

Pida que resuelvan al última actividad de la página 141. Explique la equivalencia de escritura o expresión de una hora.
Puede inventar otras horas y pedir que las digan de otras maneras, por ejemplo las 2 y media de la tarde o las 5 menos 20 de la mañana.

Páginas 142 y 143

Bloque: Geometría.
Contenido: Desarrollo planos de cuerpos.

Pida que observen el armado del cubo que se hace en la primera actividad de la página 142. Pregunte qué forma tiene cada cara y pida que repitan lo que se ve en las fotos para hacer un cuerpo. Tenga en cuenta que el desarrollo plano implica un modelo que no puede separarse, sino que plegando una pieza se arma el cuerpo.
Permita que hagan y se equivoquen. En la puesta en común analice a qué se deben las equivocaciones. Muchas veces no tiene que ver con el desarrollo sino con la poca habilidad que tienen los niños para plegar y unir las partes que se deben pegar con cinta adhesiva.
Presénteles estos desarrollos y pídales que determinen con cuáles puede armarse otro cubo. Seguramente será necesario que lo calquen e intenten armar.



Pida que resuelvan la segunda actividad de la página 142. Sugiera que calquen el desarrollo y lo copien en un cartón para realizarlo. Concluya: para que se forme un prisma tiene que haber caras rectangulares.

Pida que copien los desarrollos de la página 143 y que armen los cuerpos geométricos. Luego pida que busquen los nombres y los escriban. Si el grupo lo permite busque más desarrollos para armar en la página:
http://matesap.wikispaces.com/file/view/cuerpos+Geométricos.pdf
Allí encontrará un archivo con desarrollos de diferentes cuerpos para copiar y armar.

Pida que resuelvan la ficha "Los cuerpos geométricos" de la página 147 que permite reinvertir lo analizado en estas páginas.

¿Por qué MATI.net?

En el siglo XVIII era común que la gente no supiera leer ni escribir. Actualmente, un adulto analfabeto tiene pocas posibilidades de ser incluido socialmente. Por eso es necesario que todos los niños aprendan a leer y a escribir.
Por otra parte advertimos que los avances tecnológicos son vertiginosos y, en poco tiempo más, los niños serán “analfabetos informáticos” si no los conocen. Los adultos, padres y docentes, nos acostumbramos a ellos, aunque no los conocimos en la escuela. Encendemos un televisor, operamos en un cajero automático, usamos un teléfono celular, ingresamos en él los teléfonos que queremos registrar, tomamos fotografías digitales y muchas cosas más.
A veces pensamos que nuestros hijos o alumnos usan estas tecnologías más, y mejor que nosotros porque conviven con ellas desde que nacieron. Los chicos de hoy, por ejemplo, no tienen idea de lo que es ver “La pantera rosa” en blanco y negro; y para ellos, la música se baja de Internet: no compran discos grandes y negros.
Vivimos una nueva revolución que puede compararse con la revolución industrial. Estamos en la era de la información y la comunicación.
Los niños tienen que aprender a conocer este nuevo mundo tecnológico, pero deben hacerlo con nuestro acompañamiento. En la web, como en la calle, hay peligros que debemos advertir. Entonces, es necesario generar escenarios en la red adaptados a la escolaridad, cuyas funciones sean básicamente educativas, y también brindarles herramientas, juegos, actividades, que sean atractivos y a la vez, permitan a los niños transitar por este nuevo espacio social.
¿Cómo usamos la computadora con nuestros alumnos sin que sea una mera diversión o pasatiempo? ¿Qué aporta esta tecnología a la enseñanza y al aprendizaje escolares? ¿Cómo les enseñamos a usar este nuevo entorno virtual?

Para comenzar a contestar estas preguntas armamos el sitio **Mati.net**. En él encontrarán:
- **Actividades** y **juegos** relacionados con los contenidos de 3° año. El juego es una herramienta útil para enseñar y aprender matemática si, además de jugar, se reflexiona sobre lo hecho. Por eso, en el libro, hay actividades para después de jugar.
- **Actividades** para reforzar el aprendizaje de los contenidos, por ejemplo, tablas para completar con el anterior y el siguiente, el doble y la mitad, cálculo mental, rompecabezas, etcétera.
- **Explicaciones sobre enfoque didáctico** para los padres, con ejemplos que ayudarán a comprometerlos con el aprendizaje;
- **Foro de discusión docente** en el que pretendemos armar una comunidad de docentes comprometidos que compartan experiencias, problemas y aprendizajes.

¡Animémonos a entrar en el mundo virtual!

¿Qué es y cómo se usa MATI.net?

Entre desde www.tintafresca.com.ar a **Mati.net**, 3° año. Allí verá frutas. Apoyando el *mouse* sobre cada una de ellas y haciendo clic, aparecerán cuatro ejes de contenidos.

Estos son los 4 ejes de contenidos dentro de los cuales se despliega un menú de juegos y actividades relacionados con los contenidos del libro y los diseños curriculares. De esta forma, los alumnos juegan, practican, aprenden y reflexionan, en forma autónoma o dirigidos por el docente.

Números naturales

Contiene actividades y juegos relacionados con el sistema de numeración, el valor posicional de las cifras, el orden y sus propiedades.

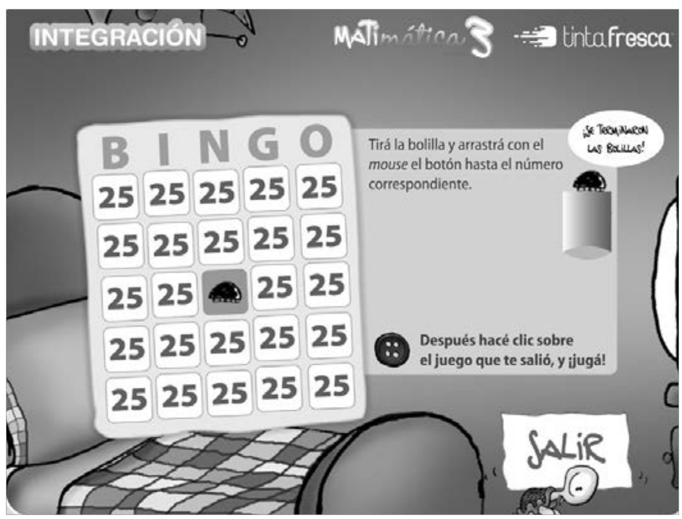
Operaciones

Aparecen aquí juegos relacionados con las operaciones de números naturales.

Geometría

Contiene actividades y juegos que permiten conocer las figuras y cuerpos geométricos y sus propiedades.

Integración



Contiene un juego que permite realizar un paseo al azar por todos los contenidos vistos en el año.

NÚMEROS NATURALES

En esta sección encontrarán variadas actividades para enriquecer e integrar los contenidos sobre el sistema de numeración.

Anterior y siguiente

Este juego posee tablas para completar con el anterior y el siguiente de los números naturales.
Después de jugar pregunte: ¿Cómo hacen para llenar la tabla? ¿Qué aspectos de los números tienen en cuenta? Es probable que los alumnos respondan que para calcular el siguiente de un número natural solo hay que aumentar en 1 la última cifra. Si ese es el caso, pregunte cuál es el siguiente de 6099 o de 4999. Con este ejemplo podrán analizar que la regla anterior se somete a discusión y que no es válida en todos los casos. Si no aparece en clase este planteo, propóngalo usted.

Escalas

Este juego consta de escalas numéricas. Para completarlas deben hacer clic con el *mouse* en la celda correspondiente y luego escribir el número con el teclado. Pida a sus alumnos que completen varias de estas tablas y que anoten la lista de estrategias usadas para completarlas. En los diferentes niveles del juego, hay tablas que van de 2 en 2, 5 en 5 y 10 en 10. Pregunte en cada uno de estos casos qué relaciones hay entre todos los números que corresponden a la misma fila o a la misma columna.

Mayor y menor

Este juego consiste en encontrar el mayor o el menor número que puede armarse con ciertos dígitos. Para jugar hay que arrastrar los números usando el *mouse* y ubicarlos en el orden deseado. Al hacer clic en el botón "comprobar", el programa indica si el número es el correcto, y se suma como "acierto" o como "error".
Luego de jugar, pregunte cómo hicieron para encontrar el número más grande o el más chico. Registre en las carpetas, por ejemplo:

- Para armar el mayor número de dos cifras con los dígitos 4 y 8, pongo en primer lugar el 8 porque es el más grande. Después ubico el 4. Queda el número 84.

¡A pagar!

El objetivo de este juego es componer y descomponer números de varias maneras. Para completar la tabla se aprieta el botón izquierdo del *mouse* sobre la celda que se quiere completar y luego se escribe el número usando el teclado. Observe que no hay una única manera de componer un número. Por ejemplo: el 23 puede pensarse como 2 de diez y 3 de uno, como 1 de diez y 13 de uno o como 0 de diez y 23 de uno. Es necesario que los alumnos se acostumbren a descomponer los números de distintas maneras.

OPERACIONES

En esta sección encontrarán actividades para enriquecer e integrar los contenidos sobre operaciones con números naturales.

Completar las cuentas

Es fundamental que los alumnos adquieran estrategias de cálculo mental a lo largo de toda la escolaridad. Es por ello que desde 1° año proponemos actividades para que vayan construyendo las operaciones con todos sus sentidos. Para que los alumnos puedan hacer un buen trabajo de cálculo mental, es necesario que incorporen ciertas cuentas que les permitirán resolver otras. Por ejemplo, sumas que dan 10, sumas de dobles, etc. Este juego propone generar este bagaje de cálculos memorizados que permitirán, luego, realizar otras operaciones. Para completar las cuentas hay que hacer clic en el casillero correspondiente y luego escribir los números con el teclado.

¡A completar!

Este juego propone completar tablas de dobles y mitades. Para completar las tablas hay que hacer clic en el casillero correspondiente y luego escribir los números con el teclado. Después de jugar pregunte si pueden calcular el doble de cualquier número. Concluya que es posible porque para obtener el doble hay que sumar dos veces el mismo número. Pregunte luego si se puede calcular la mitad de cualquier número. Permita que discutan. Posiblemente algunos dirán que no y darán ejemplos. Por ejemplo, no hay dos números que sumados den 11. Sin embargo, tal vez otros digan que se puede repartir 11 chocolates entre 2 personas porque se le dan 5 a cada una y el chocolate que queda se parte al medio. Genere el debate y no saque conclusiones. La idea es comenzar, lentamente, a armar ideas de fracciones.

El juego de las cuentas

Este juego retoma el cálculo mental. Cuando lo abran, aparecerá una pantalla con números y un número en el borde superior derecho. El objetivo es armar sumas con los números de la tabla que den como resultado el número del borde. Si las cuentas tienen muchos términos, suman más puntos. Nuevamente se pone en evidencia el cálculo mental, pensado y reflexionado. Por ejemplo, hay varias sumas que dan 15: 8 + 7, 6 + 6 + 2, etc., pero para el juego, será conveniente la que tenga más sumandos.

Rompecabezas

En este juego tendrán que armar un rompecabezas especial. Sabemos que los niños necesitan aprender la ubicación de los números en la tabla pitagórica, por este motivo, las fichas serán partes de esa grilla que tendrán que ubicar. Las relaciones entre las fichas no estarán dadas entonces por la concordancia geométrica, sino que deberán encajar siguiendo el resultado de las cuentas propuestas.

Programar la calculadora

Uno de los mayores debates en la enseñanza de la matemática se origina en la siguiente pregunta: ¿dejamos que los niños usen la calculadora en el aula? Consideramos que la calculadora es un buen recurso para indagar las propiedades de los números y sus operaciones.
Este tipo de actividades, que limitan la utilización de algunas cifras, ponen en juego descomposiciones que no aparecerían de otra manera y que permitirán luego un mejor manejo del cálculo mental.

Otras actividades para realizar en el aula

- Programá la calculadora para que no funcione la tecla 7.
Escribí dos maneras distintas de resolver estas cuentas con esa calculadora.

7.007 + 2.379 = ... 3.797 + 797 .... 7.987 + 675 = ...

- Programá la calculadora para que no funcionen las teclas 2 y 7.
Escribí cómo podes resolver estas cuentas con esa calculadora.

7.827 – 2.879 = ... 5.789 – 2.727 = ...

4.787 + 7.227 = ... 7.777 – 2.222 = ...

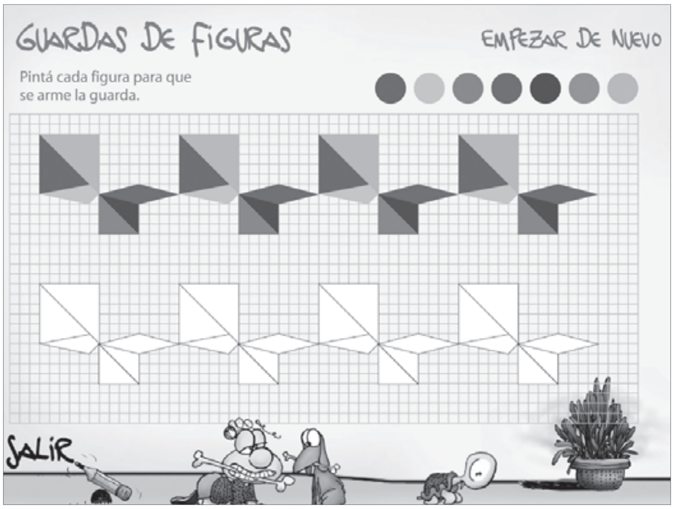
- Programá la calculadora para que solo funcionen las teclas 1 0 + =. ¿Cómo harías para que en el visor de la calculadora se vean estos números?

3.987 .... 9.807 .... 2.769 ....

GEOMETRÍA

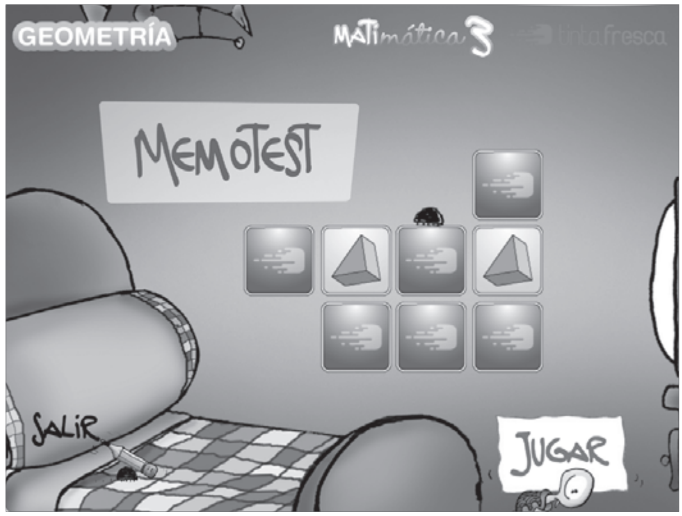
En esta sección encontrarán actividades para enriquecer e integrar los contenidos de geometría.

Guardas



Las guardas son figuras regulares que se completan siguiendo la misma estructura de forma y color.
Para completarlas, apriete el botón izquierdo del *mouse* sobre la figura que quiere ubicar y luego, con el botón apretado, arrástrela hasta el lugar definitivo.
El juego tiene varios niveles de dificultad y para comenzar hay que elegir con qué nivel se desea jugar. Después de jugar proponga que resuelvan la página 20 de *Matimática 3*.

Memotest



Este juego es el típico memotest cuyo objetivo es identificar las tarjetas que representan lo mismo. Para eso, apoye el *mouse* sobre la tarjeta que quiere observar y apriete el botón izquierdo.

A la galera

El objetivo de este juego es reconocer las figuras geométricas por sus nombres y sus propiedades.
Para jugar, lea el nombre de la figura que dice Matías, apriete el botón izquierdo del *mouse* sobre la figura correspondiente que está a la derecha y llévela dentro de la galera. Observe que, según los niveles de juego, puede haber más de una opción posible.

INTEGRACIÓN

Se trata de un juego de bingo que puede utilizar a fin de año y que es útil para integrar lo anterior.
En los casilleros hay prendas que llevan al alumno a resolver los distintos juegos de **Mati.net**.
Pida que jueguen y que vayan anotando las prendas tuvieron que pasar.
Luego pida que anoten las estrategias utilizadas para ganar cada prenda. Realice un debate posterior; en él aparecerán todos los temas que se analizaron durante el año. Este es un buen trabajo de integración anterior a la evaluación final.
Finalmente pida que resuelvan las actividades de la página 144 del libro.

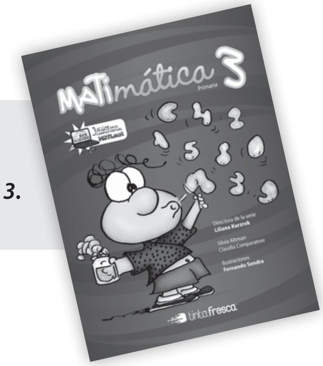
Bibliografía

- Altman, S., Comparatore, C. y Kurzrok, L., "Las operaciones de suma y resta", en *Revista 12(ntes)*, vol. 1, Buenos Aires.
- Altman, S., Comparatore, C. y Kurzrok, L., "Un abordaje de la noción de multiplicación", en *Revista 12(ntes)*, vol. 2, Buenos Aires.
- Altman, S., Comparatore, C. y Kurzrok, L., "Enseñanza de la geometría", en *Revista 12(ntes)*, vol. 3, Buenos Aires.
- Bosh, M. y Chevallard, Y., (1999), "La sensibilidad de la actividad matemática a los ostensivos", en *Recherches en Didactique des Mathématiques*, vol. 19, nº 1, pp. 77-124
- Broitman, C., "Aportes didácticos para el trabajo con la calculadora en los tres ciclos de la EGB", Gabinete Pedagógico Curricular – Matemática– D.E.P. Prov. Bs. As.
- Broitman, C., (1999), *Las operaciones en el primer ciclo*, Buenos Aires, Novedades educativas.
- Brousseau, G., (1994), "Los diferentes roles del maestro" en Parra, C. y Saiz, I. (comps.) *Didáctica de matemáticas*, Buenos Aires, Paidós.
- Brousseau, G., (1993), *Fundamentos y métodos de la Didáctica de la Matemática*, en *Trabajos de Matemática*, FAMAF, Universidad de Córdoba, Córdoba.
- Charnay, R., (1994), "Aprender (por medio de) la resolución de problemas" en Parra C. y Saiz, I. (comps.), *Didáctica de matemáticas,* Buenos Aires, Paidós.
- Chevallard, Y. y otros, (1997), *Estudiar matemáticas. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje*, Barcelona, ICE, Horsori.
- Dirección de currícula, (2000), *Matemática.* Documento Nº 2. *La formación de los alumnos como estudiantes*. *Estudiar matemática*, Buenos Aires.
- Dirección de curricula, *Los niños, los maestros y los números*, Desarrollo curricular, Matemática 1° y 2° grado, Ministerio de educación, CABA.
- Documento Nº 1 /97. Gabinete Pedagógico Curricular – Matemática – D.E.P. Prov. Bs. As.
- Documento Nº 1 /99. Gabinete Pedagógico Curricular – Matemática – D.E.P. Prov. Bs. As.
- Documento Nº 2/01. Gabinete Pedagógico Curricular – Matemática – D.E.P. Prov. Bs. As. "Orientaciones Didácticas para la Enseñanza de la División en los tres ciclos de la EGB".
- Documento Nº 4/01. Gabinete Pedagógico Curricular – Matemática – D.E.P. Prov. Bs. As. "Orientaciones Didácticas para la Enseñanza de la Multiplicación en los tres ciclos de la EGB".
- Documento Nº 5/01. Gabinete Pedagógico Curricular – Matemática – D.E.P. Prov. Bs. As. "Orientaciones didácticas para el trabajo con los números en los primeros años".
- Izcovivh, H.(coord.), (2007), *La matemática escolar*, Buenos Aires, Aique.
- Lerner, D., Sadovsky, P. y Wolman, S., (1994), "El sistema de numeración: un problema didáctico" en Parra, C. y Saiz, I. (comps.), *Didáctica de matemáticas*, Buenos Aires, Paidós.
- Parra, C., (1994), "El cálculo mental en la Escuela Primaria" en Parra, C. y Saiz, I. (comps.), *Didáctica de matemáticas*, Buenos Aires, Paidós.
- Sadovsky, P., (2005), *Estudiar matemática hoy*, Buenos Aires, Libros del Zorzal.
- Saiz, I., (1994), "Dividir con dificultad o la dificultad de dividir" en Parra, C. y Saiz, I. (comps.), *Didáctica de matemáticas*, Buenos Aires, Paidós.

Guía docente
Matimática 3

tintafresca

Esta guía docente desarrolla la propuesta didáctica de *Matimática 3*.



© Tinta fresca ediciones S.A.
Corrientes 526
(C1043AAS) Ciudad de Buenos Aires

Hecho el depósito que establece la Ley N° 11.723.
Libro de edición argentina. Impreso en la Argentina.
Printed in Argentina.

ISBN: 978-987-576-437-8

Gerente general
Leandro De Sagastizábal
Directora editorial
Susana Pironio
Vicedirectora
Alina Baruj

Directora de la serie
Liliana Kurzrok

Autores
Claudia Comparatore
Liliana Kurzrok

Editoras
Sabrina Testa
Laura Palomino

Jefa de arte
Eugenia Escamez
Coordinación de arte
y diseño gráfico
Diego Lucero
Diagramación
Lucio Marquez

Asistente editorial
Carolina Pizze

Producción editorial
Nora Manrique

En español, el género masculino en singular y plural incluye ambos géneros. Esta forma propia de la lengua oculta la mención de lo femenino. Pero, como el uso explícito de ambos géneros dificulta la lectura, los responsables de esta publicación emplean el masculino inclusor en todos los casos.

Kurzrok, Liliana Edith
Guía docente Matimática 3 / Liliana Edith Kurzrok ; Silvia Viviana Altman ; Claudia Rita Comparatore. - 1a ed. - Buenos Aires : Tinta Fresca, 2011.
64 p. ; 28x21 cm.

ISBN 978-987-576-437-8

1. Matemática . 2. Guía docente. I. Altman, Silvia Viviana II. Comparatore, Claudia Rita. III. Título.
CDD 371.1

PARA EL DOCENTE

MATImática 3

tintafresca

ISBN: 978-987-576-437-8
9 789875 764378
GVMTE311